

DIE PLEURO-PULMONALEN EITERUNGEN

von
Günther Werk
aus
Regensburg

1976 № 147

Das die Landesbibliothek zu Bonn
der Universitäts- und Landesbibliothek
Bonn, am 10. März 1910.

Die plantarischen Überreste

von Dr. phil. h. c. h. Dr. phil. h. c. h.
Dr. phil. h. c. h. Dr. phil. h. c. h.
Dr. phil. h. c. h. Dr. phil. h. c. h.
Dr. phil. h. c. h. Dr. phil. h. c. h.

Verlag
von
Johann Neumann
Neudamm
1910



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546228_0125

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann)

DIE PLEURO-PULMONALEN EITERUNGEN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Günther Werk
aus
Regensburg

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer

Referent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 01. März 1976

Meiner lieben Kollegin
Dr.med. Rita van den Busch
gewidmet.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. med. G. Hegemann, schulde ich für die Überlassung des Themas meinen aufrichtigen Dank.

Ebenfalls möchte ich Herrn Dr. med. Dr. med. habil. OA R. Böttcher und Herrn Dr. med. R. Filler für die jederzeit gewährte großzügige Unterstützung bei der Ausarbeitung der vorliegenden Arbeit danken.

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

	Seite
A. Einleitung	1
B. Material und Methodik	2
C. Eigenes Krankengut	3 - 68
I. Das Pleuraempyem	3 - 19
II. Der Lungenabszeß	20 - 38
III. Die Chronische Pneumonie	39 - 53
IV. Die Bronchiektasie	54 - 68
D. Diskussion	69 - 86
E. Zusammenfassung	87 - 88
F. Literaturverzeichnis	89 - 94
G. Lebenslauf	95

A. E i n l e i t u n g

Pleuro - pulmonale Eiterungen sind Krankheiten, die von vielen Mißerfolgen begleitet waren und deren prognostische Beurteilung als ungünstig bezeichnet werden mußte. Wichtige Vertreter dieser Erkrankungen der Lunge und des Pleura sind das Empyem, der Abszeß, die chronische Pneumonie und die Bronchiektasie - Krankheit.

Bis heute stellt die Frage nach der optimalsten Behandlung der Brustfelleiterungen ein Problem dar, welches von Fall zu Fall immer wieder neu entschieden werden muß. Eine entscheidende Wende hinsichtlich Erfolg und Prognose nahm die Behandlung eitriger Lungenerkrankungen erst nach Einführung der modernen Chemotherapeutika und Antibiotika. In Verbindung der großen Fortschritte der Thoraxchirurgie, insbesondere in den letzten 25 Jahren, haben Pleura- und Lungeneiterungen jene hohe Mortalitätsziffer verloren, die sie anfänglich begleitet hatte. Insbesondere durch die moderne Thoraxchirurgie werden zunehmend Lungenerkrankungen einer operativen Behandlung zugeführt, die bis dahin zur Domäne der konservativen Therapie zählten. Nicht die Verbesserung in der einen oder anderen Fachdisziplin zeichnet für den alleinigen Erfolg verantwortlich, sondern durch das Zusammenwirken der internistischen Behandlung und der chirurgischen Therapie können heutzutage optimale Ergebnisse erzielt werden.

B. M a t e r i a l u n d M e t h o d i k

Das Grundlagenmaterial der Arbeit entstammt aus 244 Krankenblättern des Archivs der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen.

Ausgewertet wurden die Krankenblätter von Patienten, die in der Zeit vom 1.1.1965 bis 31.12.1975 mit pleuro - pulmonalen Eiterungen zur stationären Behandlung aufgenommen worden waren.

Jedes Krankenblatt wurde nach folgenden Gesichtspunkten ausgewertet :

1. Geschlechtsverteilung
2. Altersverteilung
3. Jahresverteilung
4. Ätiologie
5. Lokalisation
6. Bakteriologie
7. Therapie
8. Komplikationen und Letalität
9. Erfolge.

Erfaßt sind 4 Krankheitsbilder :

- I. Das Pleuraempyem
- II. Der Lungenabszeß
- III. Die Chronische Pneumonie
- IV. Die Bronchiektasie - Krankheit.

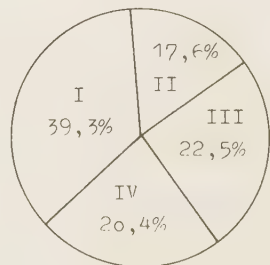
Bei 244 Patienten fanden sich :

Das Pleuraempyem bei 96 Patienten

Der Lungenabszeß bei 43 Patienten

Die Chron.Pneumonie bei 55 Patienten

Die Bronchiektasien bei 50 Patienten.



C. I. Das Pleuraempyem

a) Pathologie und Pathophysiologie

Das Pleuraempyem, der eitrige Erguß des Pleuraraumes, ist eine Erkrankung, deren Behandlung sehr schwierig und von Komplikationen bedroht sein kann.

Die Pleurahöhle wird gebildet von dem visceralen und parietalen Blatt der Pleura und stellt einen feinen, kapillaren Spalt dar, dessen Unterdruck mit der Atmung schwankt. Die Pleura überzieht als dünne, seröse Haut mit ihrem visceralen Teil die Lunge, kleidet die Interlobärspalten aus und schlägt im Hilusbereich zur parietalen Pleura um, die wir als pleura mediastinalis, pleura pericardiaca, pleura diaphragmatica und pleura costalis unterteilen. So wie die pleura pulmonalis der Lungenoberfläche in die Interlobärspalten folgt, so überzieht die pleura parietalis alle Winkel und Spalten des ihr zur Verfügung stehenden Raumes. Dadurch entstehen mehrere Pleurabuchten, recessus pleurae.

Zarte Verklebungen der Pleurablätter vernichten den Spalt-
raum, beeinträchtigen aber den Atmungsvorgang nicht nennens-
wert. Derbe Verwachsungen führen nicht nur zu einer unnach-
giebigen Fixation beider Pleurablätter, sondern haften als
harte Schwarten auch der Brustwand an und schränken deren ven-
tilatorische Beweglichkeit ein.

b) Ätiologie

Eine Reihe von Ursachen spielen eine Rolle für die Ent-
stehung der Pleuraempyeme. Gemäß ihrer Entstehung sprechen

wir vom :

1. para - oder metapneumonischen Empyem
2. metastatischen Empyem
3. spezifisch tuberkulösen Empyem
4. idiopathischen Empyem
5. traumatischen Empyem
6. Empyem, das durch Einbruch eines benachbarten Eiterherdes in den Pleuraraum verursacht wird.

c) Klinik

Grundsätzlich unterscheidet man das akute und das chronische Empyem.

Beim akuten Empyem ist eine Gefährdung des Patienten von der Seite der toxischen Wirkung der Infektion und außerdem durch den vermehrten intrapleurale Druck mit Kollaps der Lunge und Mediastinalverlagerung gegeben. (ZUKSCHWERTDT, ZETTEL). Aus diesem Grunde muß sich die Therapie der Wahl beim akuten Empyem auf eine wirksame Bekämpfung der Infektion und eine Wiederentfaltung der Lunge beziehen.

Das Pleuraempyem neigt besonders zu chronischer Entwicklung. Chronische Pleuraempyeme entwickeln sich aus unvollständig resorbierten Pleuraexsudaten und finden sich dann in schwieligem Pleuragewebe abgekapselt vor. Das chronische Pleuraempyem zeigt niemals Tendenz zur Spontanheilung. Das Ziel in der Behandlung des chronischen Empyems und der Empyemresthöhle ist in einer Verödung des Hohlraumes zwischen Lunge und Brustwand zu sehen. Als Methode der Wahl hat sich die operative Entfernung der Pleuraschwiele, die Dekortikation, durchgesetzt.

Die Frage nach der geeignetsten Behandlung der Brustfelleiterungen muß von Fall zu Fall an Hand der klinischen Bilder immer wieder neu entschieden werden.

E i g e n e s K r a n k e n g u t

Von 1965 bis 1975 wurden in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 96 Patienten mit Pleuraempyem behandelt.

I.1. Geschlechtsverteilung

Weitaus häufiger waren Männer an Pleuraempyemen erkrankt

♂ 76 Fälle
= 79,1 %

♀ 20 Fälle
= 21 %

Abb.: Geschlechtsverteilung .

I.2. Altersverteilung

Die Disposition ist, wie aus der Altersverteilungskurve hervorgeht, im Alter von 50 - 70 Jahren erhöht. Die durchgezogene Linie der folgenden Abbildung zeigt die Altersverteilung der 96 Patienten. Die Kurve hat ihr Maximum zwischen 50 und 75 Jahren; 60 % der Patienten sind in diesem Alter.

Zum Vergleich dazu gestrichelt die Altersverteilungskurve der Gesamtbevölkerung der Bundesrepublik.

Die Angaben erfolgen in Prozent der Patientenzahl bzw. der Gesamtbevölkerung.

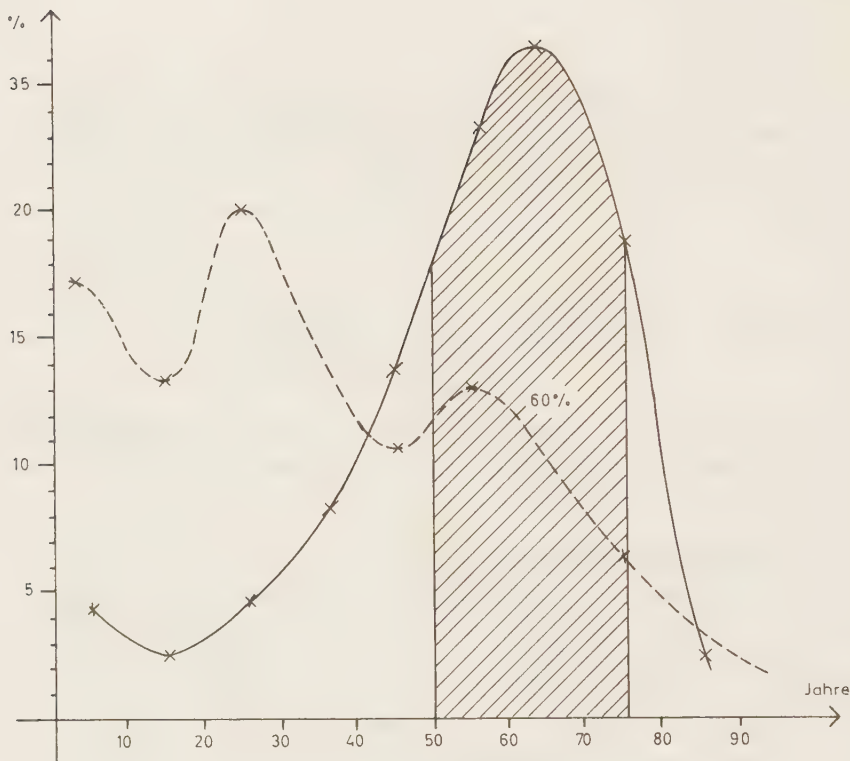


Abb.: Altersverteilung der 96 Patienten mit Pleuraempyem.
Durchgezogen die Kurve der Patienten, gestrichelt zum
Vergleich die Altersverteilungskurve der Gesamtbevöl-
kerung der Bundesrepublik.

I. 3. Jahresverteilung

Die Häufigkeit der Pleuraempyeme pro Jahr hat in dem zu untersuchenden Zeitraum deutlich abgenommen und sich auf einen nahezu konstanten Wert eingependelt, mit leichtem Anstieg in den letzten 4 Jahren. War die Fallzahl in den 60iger Jahren z.T. wesentlich höher und großen Schwankungen unterworfen, so fällt in den letzten 5 Jahren eine zahlenmäßig gleich verteilte Erkrankungsziffer von 8 auf.

Anzahl der
Erkrankungen:

- 7 -



Tab.: Jahresverteilung (1965 - 1975)

I.4. Ätiologie

Die ätiologischen Faktoren der 96 Pleuraempyeme teilen sich auf in :

	abs.	%
Pneumonektomie	15	15,62
Pneumonie	13	13,68
Pleuritis	9	9,47
Magenresektion	8	8,42
unklare Genese	5	5,26
Lungenabszeß	5	5,26
Unfall	5	5,26
Tuberkulose	5	5,26
Lungenlappenresektion	5	5,26
Oesophagusperforation	5	5,26
postoperativ	5	5,26
Bronchiektasien	4	4,21
Oesophagus - Ca	4	4,21

Fortsetzung:

	abs.	%
Bronchial - Ca	3	3,15
Leberabszeß	2	2,10
Mamma - Ca	1	1,05
Pleuramesotheliom	1	1,05
Schußverletzung	1	1,05
	96	100

Tab.: Ätiologie der 96 Pleuraempyeme.

Am häufigsten traten Empyeme nach Pneumonektomien und postneumonisch auf. Auffallend gegenüber früheren Jahren ist, daß die Pneumonie ihre Vormachtstellung als ätiologischer Faktor eingebüßt hat. Auch die Tuberkulose spielt als Ursache eines Empyems nur mehr eine untergeordnete Rolle. Größere Bedeutung dagegen ist der Gastrektomie bzw. Fundektomie bei Vorliegen eines Magenkarzinoms zuzuordnen. In 6 Fällen war die postoperative Ausbildung einer Nahtinsuffizienz die Ursache für das Zustandekommen eines Pleuraempyems. (4 mal bei Oesophago - jejunostomie, 2 mal bei Oesophago - gastrotomie). In den restlichen 2 Fällen lag die Gastrektomie allerdings schon 1/4 bzw. 1/2 Jahr zurück, ehe es zur Ausbildung eines Empyems kam.

Hinsichtlich der Oesophagusperforationen ließ sich in 3 Fällen ein perforiertes Divertikel als Ursache des Pleuraempyems eruieren. Bei einem anderen Patienten war die Oesophagusperforation auf das Legen eines Häringtubus bei inoperablem Oesophagus - Cardia - Karzinom zurückzuführen.

Bei 4 Patienten mit Oesophaguskarzinom trat postoperativ ein Pleuraempyem auf. In 3 Fällen war die Ursache eine Nahtinsuffizienz nach Oesophago - gastrotomie, in einem Fall eine Gangrän der oberen Hälfte des Colontransplantates nach Oesophagusresektion.

Die als " postoperativ" bezeichneten ätiologischen Faktoren erfassen 5 Patienten, die nach operativen Eingriffen (Milz, Magen, Gallenblase) auf Grund einer aufgetretenen Lobärpneumonie bzw. Lungenembolie zusätzlich an einem Pleuraempyem erkrankt waren.

Zum Vergleich die ätiologischen Faktoren aus den Jahren 1928 - 1961 :

Pneumonie	53,4 %
Tbc	15,7 %
chirurgische und traumatische Verletzungen	13,3 %
Lungenkrankheiten	10,4 %
ungeklärt	3,1 %
Perforation eines subphrenischen Abszesses	2,3 %
Lungenabszeß	1,1 %
Brustwandphlegmone	0,8 %
Pneumothorax	0,8 %

- - - - - .

1. 5. Lokalisation

Bei der Auswertung des Krankengutes unter diesem Gesichtspunkt zeigte sich, daß die linke Thoraxhälfte etwas häufiger betroffen ist, eine Tatsache, die durch die relativ schlechtere Belüftung der linken Lunge erklärt werden kann. In zwei Fällen konnte ein doppelseitiges Pleuraempyem eruiert werden.

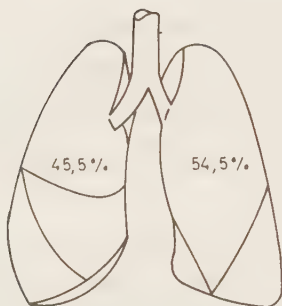


Abb.: Seitenverteilung.

I.6. Bakteriologie

Untersucht man die im Pleuraempyem gefundenen Bakterien, so erkennt man, daß im Vergleich zu früher ein Erregerwechsel stattgefunden hat. Während sich die Streptokokken unter den Erregern hielten, wurden andere weitverbreitete Erreger, wie Pneumokokken und Tuberkelbazillen, ganz zurückgedrängt. An ihre Stelle sind seit 1960 der fast allgegenwärtige Staphylococcus aureus und in gleichem Maße der Pseudomonas aeruginosa getreten. Ebenso erscheinen vermehrt Escherichia coli und Keime der Klebsiella - Aerobacter - Gruppe, die früher nicht gefunden wurden. Die Beteiligung der Erregergruppen war folgende :

Staphylokokken	15,8 %
Keime der Klebsiella-Aerobacter-Gruppe	13,2 %
Streptokokken	12,9 %
Pseudomonas pyocyanea	12,9 %
Escherichia coli	10,5 %

Enterokokken	7,6 %
Proteus mirabilis	9,7 %
Pneumokokken	2,3 %
Tbc- Bazillen	1,7 %
Sproßpilze	1,1 %
steril	9,4 %

Tab.: Beteiligung der Erreger (1965 - 1975).

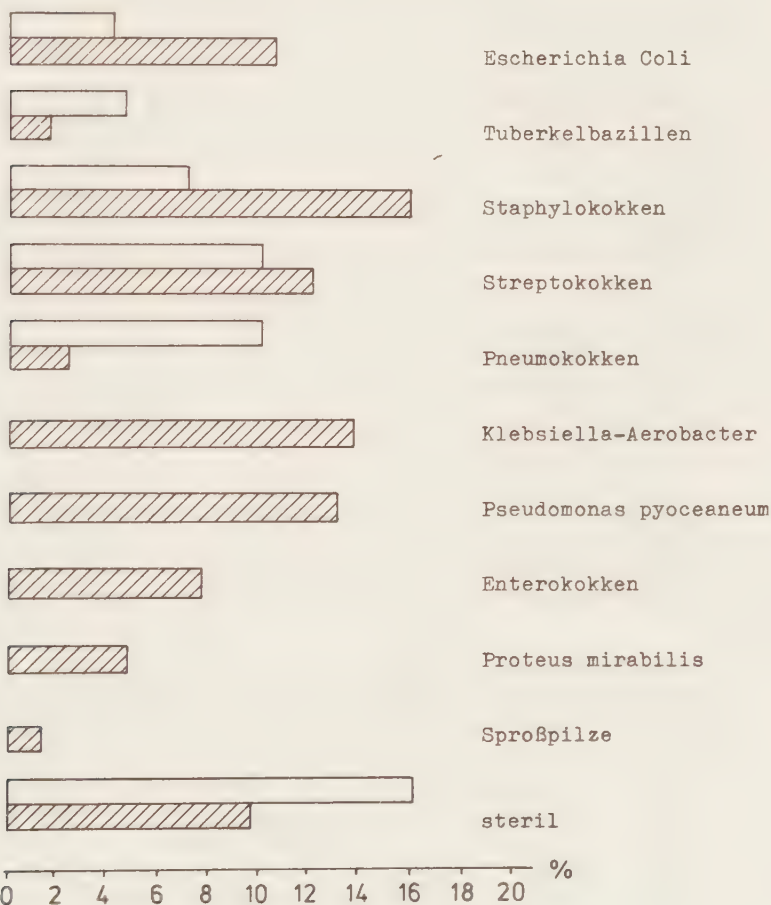


Abb.: Beteiligung der Erreger (1928 - 1961)
 Beteiligung der Erreger (1965 - 1975)

Die Tabelle zeigt in vergleichender Darstellung den Wandel der zum Pleuraempyem führenden eiterbildenden Bakterien. Verschiebungen in der Häufigkeit der nachgewiesenen Erreger in den letzten 10 Jahren und dem zum Vergleich angeführten Zeitraum von 1928 bis 1961 sind besonders augenfällig (MEDICK).

Die Häufigkeit von Zwei- oder Mehrfachbesiedlungen im Verhältnis zu den Monobesiedlungen geht aus den folgenden Tabellen hervor :

17 Staph.	
12 Strep.	<u>Monobesiedlung</u>
3 Klebs.-Aerob.	
3 Klebs. pneum.	
2 Pneumo.	
2 Coli	
2 Pseudo.	
1 Entero.	



3 Staph. + Pseudo.	
2 Staph. + Strep.	
Staph. + Aerob.	
Pseudo.+ Achromo.	
2 Pseudo.+ Prot.	<u>Zweifachbesiedlung</u>
2 Pseudo.+ Coli	
Prot. + Klebs.-Aerob.	
Prot. + Coli	
Klebs. + serr.marc.	
Klebs.+ Coli	
Klebs. + strep.	
3 Entero. + Aerob.	
Entero. + Coli	
Strep. + Coli	



Pseudo. + Entero. + Strep.	
Pseudo + staph. + Klebs.-Aerob.	<u>Mehrfachbesiedlung</u>
2 Pseudo. + Entero. + Coli + Aerob.	
Pseudo. + Entero. + Coli	
Pseudo. + Prot. + Coli	
Pseudo. + Strep. + Coli	
Pseudo. + Strep. + Klebs.-Aerob.	
Pseudo. + Entero. + Coli + Klebs.-Aerob. + Sproßpilze	
Pseudo. + Staph. + Prot. + Klebs.- Aerob.	
Prot. + Entero. + Coli	
2 Prot. + Entero. + Aerob.	
Prot. + Entero. + Coli + Klebs.-Aerob.	
Staph. + Strep. + Coli	



I.7. Therapie

Allgemeine Gesichtspunkte zur Behandlung des Empyems sind :

- a) Beseitigung der Toxikose.
- b) Wirksame Infektionsbekämpfung durch Beseitigung der nach Austestung bekannten Erreger.
- c) Eiweißreiche Ernährung, Serum- oder eventuell Bluttransfusionen.
- d) Vollständige Wiederanlagerung der Lunge an die Brustwand bzw. Obliteration der Pleurablätter.

War bis zur Entdeckung der Chemotherapeutika und Antibiotica das Pleuraempyem eine chirurgische Krankheit, so erfordern heute Brustfelleiterungen manchmal zusätzliche interne Behandlungsmethoden vor dem sanierenden chirurgischen Eingriff. Alle Patienten wurden bis zur Operation vorbehandelt. Als Drainage wurde die Bülaudrainage verwendet, in seltenen Fällen auch die Monaldi - Saugdrainage.

Bei 26 Patienten war die alleinige Drainagebehandlung von Erfolg, wobei in 18 Fällen die Bülaudrainage zur Anwendung kam. Beide Drainagen zusammen waren in 2 Fällen notwendig.

Die verschiedenen erforderlichen operativen Behandlungsverfahren teilten sich wie folgt auf :

		abs.	%
Dekortikation		33	37,93
Thoraxfensterung		17	19,54
Lappenresektion		17	19,54
Thorakotomie		14	16,09
a) Ausräumen des Empyems	8		
b) Übernähung der Oesophagusperforation	4		
c) Entleerung eines Lungenabszesses	1		
d) Deckung der Bronchusstumpfinsuffizienz	1		
			Sanierung der Grundkrankheit
Thorakoplastik		4	4,59
Pneumonektomie		2	2,29
		87	100

Tab.: Verteilung der operativen Behandlungsverfahren.

Unter den operativen Behandlungsverfahren verlangen die 2 durchgeführten Pneumonektomien besondere Aufmerksamkeit. Bei einem Patienten war die Ursache des Pleuraempyems ein Pleuramesotheliom mit fortgeschrittener Metastasierung. Auf Grund des OP - Befundes (große Empyemhöhle, multiple Abszedierungen bis ins Hilusgebiet, Lungenparenchymfisteln, knollig geschrumpfte Lunge) mußte man sich zur Pneumonektomie entschließen.

Im zweiten Fall handelte es sich um eine Restpneumonektomie (li OL) bei einer beinahe 10 jährigen Vorgeschichte,

die ihren Anfang mit einer UL - Resektion links wegen einer chronischen Pneumonie nahm und im Laufe der folgenden Jahre von rezidivierenden Pleuraempyemen gekennzeichnet war.

Verteilung auf die einzelnen Jahre :

	1965	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Dekortikation	1		5	7	4	2	2	2	4	1	6
Thoraxfensterung	2	3	2	2	2		2	2			2
Lappenresektion	2	2	4	5	2			1		1	
Thorakotomie	1	3		1	1	1	1		3		3
Thorakoplastik	1	3									
Pneumonektomie				1			1				

I.8. Komplikationen und Letalität

Postoperativ kam es in 11 Fällen (11,5 %) zu Komplikationen.

Folgende Tabelle zeigt, welche Komplikationen auftraten und ihre Behandlung.

Art der Komplikation	Anz.	Therapie
Rezidiv	4	Rethorakotomie bzw. erneute Drainage
Ateminsuffizienz	3	Tracheotomie
Bronchialfistel	1	Dauerdrainage
Zwerchfelldurchbruch- subphren. Abszeß diffuse Peritonitis	1	Laparotomie
Ergußbildung nach Dekortikation	2	Drainage in einem Fall, spontane Entleerung durch Thorakotomienarbe im anderen Fall

Tab.: Aufgetretene Komplikationen und ihre Therapie.

Letalität

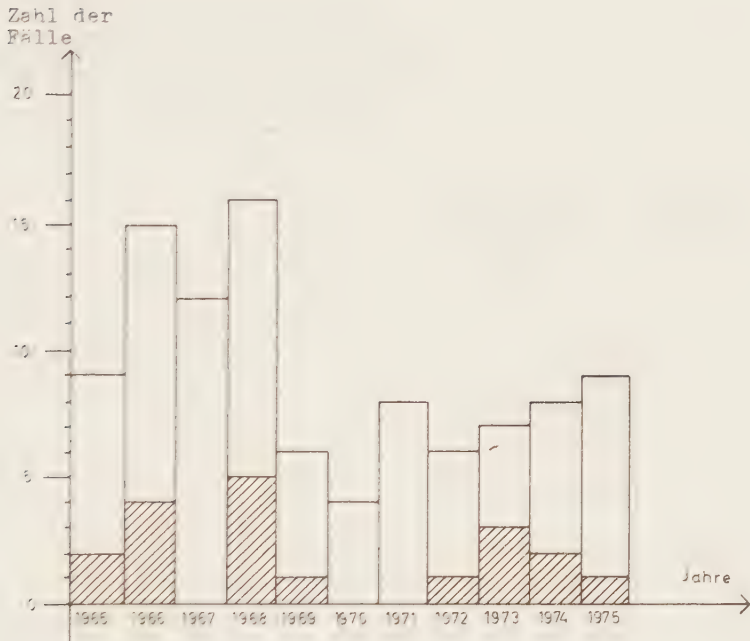
Von den 96 Patienten starben 19, das sind 19,7 %. Die Todesursache konnte in fast allen Fällen autopsyisch geklärt werden.

Die verschiedenen Todesursachen zeigt die folgende Tabelle auf :

	abs.	%
Toxisches Herz- und Kreislaufversagen	10	52,63
Respiratorische Insuffizienz	3	15,78
Bronchopneumonie	2	10,52
Blutung	1	5,26
Aspiration	1	5,26
Lungenembolie	1	5,26
Herzinfarkt	1	5,26
	19	100

Tab.: Die verschiedenen Todesursachen.

In diesem Zusammenhang ist noch die Tatsache von Bedeutung, daß in 9 der Fälle das Empyem als postoperative Komplikation einer schweren anderen Erkrankung aufgetreten war.



Todesfälle projiziert auf Gesamtzahl der Pleuraempyeme.

Tab.: Pleuraempyeme
 Todesfälle

1.9. Erfolge

Von den 96 Patienten mit einem Pleuraempyem wurden 60 ohne Komplikation operiert. In 4 Fällen konnte ein Rezidiv durch ernüchterte stationäre Behandlung zur Abheilung gebracht werden. Insgesamt lag somit die Erfolgsquote bei 67,3 % (= 64 Fälle). In 10 Fällen wurde bei den Patienten mit wiederholt aufgetretenen Rezidiven durch mehrmals durchgeführte Thoraxfensterung mit Spülbehandlungen eine deutliche Besserung erzielt.

3 Patienten verließen die Klinik ungebessert, der eine in desolatem Zustand, der andere mit einem Bronchialtumor. Der dritte hatte trotz absoluter Indikation jeden operativen Eingriff abgelehnt.

19 Patienten verstarben.

	abs.	%
Heilung	64	67,36
Besserung	10	10,4
kein Erfolg	3	3,15
gestorben	19	20,00
	96	100

Tab.: Therapieerfolg in absoluten Zahlen und in Prozent der Gesamtzahl der Patienten.

Die folgende graphische Darstellung zeigt die Verteilung der Erfolge von 1965 - 1975 :

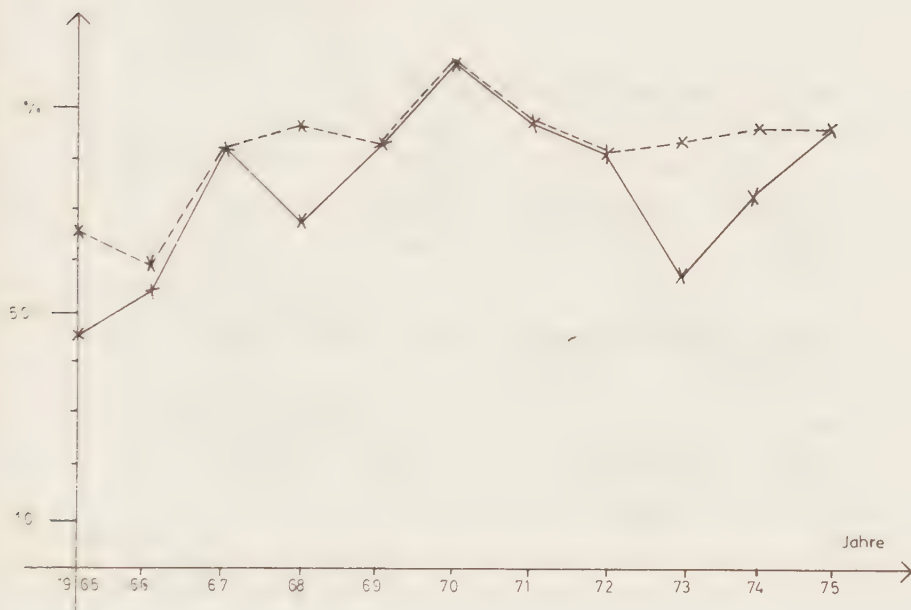


Abb.: Verteilung der Erfolge.

Durchgezogene Linie :

Berücksichtigung sämtlicher Rezidiv- und Todesfälle.

Gestrichelte Linie :

Nicht einbezogen in die Verteilungskurve wurden alle jene Todesfälle wo das Empyem als postoperative Komplikation einer schweren anderen Erkrankung aufgetreten war.

II. D e r L u n g e n a b s z e ß

a) Pathologie und Pathophysiologie

Wir verstehen unter Lungenabszeß eine Eiteransammlung in einer nicht vorgebildeten, durch krankhafte Vorgänge entstandenen, allseitig abgeschlossenen Höhle im Lungengewebe, die solitär oder multipel auftreten kann. Sogenannte multi-lokuläre Abszesse befinden sich an verschiedenen Orten des Lungengewebes. Die Eiterbildung entsteht durch Einschmelzung entzündlich infiltrierten Lungengewebes unter Einwirkung proteolytischer Bakterienfermente und infolge von Kreislaufstörungen. Wenn auch der Großteil aller Fälle rein bakteriell bedingt ist, reicht die Ischämie durch Gefäßverschluß aus, um gleiches zu erzeugen. Weitere pathogenetische Komponenten, von denen die Ausdehnung der Eiterung abhängt, sind die Virulenz der Mikroorganismen, die Abwehrlage des Organismus und die örtliche Gewebsdisposition. Die Frage, ob Ursache und Entstehung rein lokal im Lungengewebe sind, oder ob es sich um einen Streubefund aus anderer Eiterquelle handelt, ist grundsätzlich zu unterscheiden : primärer und metastatischer Lungenabszeß. Eine Unterteilung in Abszeß und Gangrän ist nicht notwendig. Obendrein ist sie nur noch selten möglich, da es sich bakteriologisch meist um Mischinfektionen aerober und anaerober Keime handelt. Mikroskopisch laufen bei beiden Prozessen im wesentlichen die gleichen Vorgänge ab. Nicht der Erreger, sondern die Re-

aktion des Organismus sind bei der Gangrän das Wesentliche.

Unter der Bezeichnung Abszeß wird im einzelnen folgendes zusammengefaßt :

1. abszedierende Pneumonie :

Es kann längere Zeit oder überhaupt nicht zur Ausbildung einer Abszeßhöhle kommen. Man kann diesen Zustand als " schlechte Demarkation des Abszesses" bezeichnen. Röntgenologisch imponiert mehr die Infiltration.

2. Abszeß als kavernöser Hohlraum :

Es ist das Bild, welches gewöhnlich als Lungenabszeß bezeichnet worden ist.

3. Nekrotisierende Pneumonie und Gangrän :

Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine Störung der Abwehr in Form einer Autoaggression.

4. Einzelne oder multiple Höhlen bei einem Krankheitsbild.

b) Ätiologie

Lungenabszesse können sowohl primär im gesunden Lungengewebe als auch sekundär infolge einer bestehenden Lungenerkrankung entstehen. Nach topographischen Gesichtspunkten pflegt man die intrathorakalen - pulmonalen und die intrathorakalen - extrapulmonalen Ursachen von den extrathorakalen Ursachen abzugrenzen. Andererseits kann man hinsichtlich der 3 möglichen Infektionswege die aerogene bzw. bronchogene, die hämato gene und lymphogene Entstehung unterscheiden.

Der Prozentsatz der ungeklärten Ätiologie bei Lungenabszessen wird allgemein mit 25 bis 30 % angegeben, bei KEY und RICHMOND beträgt er 36 %. BOSHER beschreibt bei 130 Fällen sogar in 58,4 % die Ätiologie als unbekannt und nicht etwa als pneumonisch, obgleich die Anfangssymptome oft einer akuten Pneumonie ähnelten. Im allgemeinen führt man für die Ätiologie der Lungenabszesse 5 Entstehungsmöglichkeiten an.

1. Im Anschluß an eine Lungenerkrankung
 - a) metapneumonisch
 - b) nach Karzinom
 - c) nach Tuberkulose
 - d) nach Infarkt.
2. Bronchogene Abszesse
 - a) durch Aspiration
 - b) durch Bronchialerkrankungen
3. Hämato-gen - metastatische Abszesse
4. Traumatische Abszesse
5. Durch Fortleitung aus einem außerhalb der Lunge befindlichen Entzündungsprozeß.

E i g e n e s K r a n k e n g u t

Bei dem vorliegenden Krankengut im untersuchten Zeitraum (1965 - 1975) ergab sich eine Gesamtzahl der mit Lungenabszeß erkrankten Patienten von 43 . Unberücksichtigt für die weitere Auswertung blieb dabei ein Lungenabszeß, der durch zentralen Zerfall eines Plattenepithels im rechten Mittellappen entstanden war. Auch kann nicht über die 10 Kranken berichtet werden, die bei einem anderen Grundleiden präfinal Lungenabszesse bekamen, welche klinisch unerkannt und somit auch ohne therapeutische Konsequenzen blieben und erst bei der Sektion als Nebenfund erkannt wurden. Es blieben schließlich 32 Krankenfälle, deren Krankengeschichten nach folgenden Gesichtspunkten zur Auswertung kamen .

II.1. Geschlechtsverteilung

Aus dem vorliegenden Beobachtungsgut ergibt sich ein weitaus stärkerer Befall des männlichen Geschlechts mit 78 % (25 Männer) gegenüber dem weiblichen mit 22 % (7 Frauen). Das Verhältnis Männer : Frauen liegt somit zwischen 3 : 1 und 4 : 1 .



25 Fälle
78 %

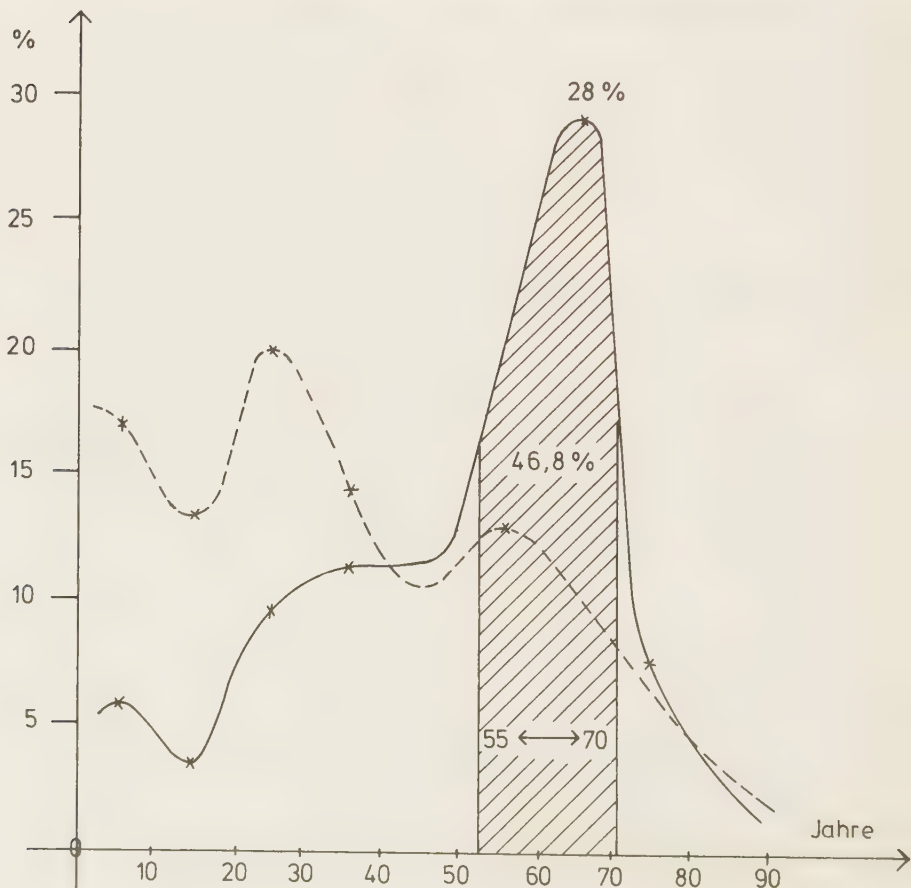


7 Fälle
22 %

Abb. : Geschlechtsverteilung

II.2. Altersverteilung

Die durchgezogene Linie in dem folgendem Diagramm zeigt die Altersverteilung der 32 Patienten. Der Scheitel der Kurve liegt zwischen 55 und 70 Jahren. 46,8 % der Patienten, die an dieser Krankheit zu leiden hatten, fallen in diesen Altersbereich. Gestrichelt die Altersverteilungskurve der Gesamtbevölkerung der Bundesrepublik.



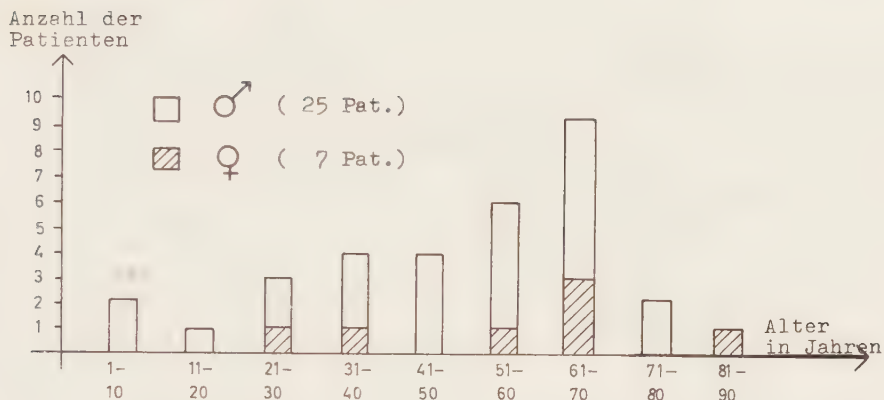


Abb. : Anzahl der Erkrankten nach Alter und Geschlecht.

II.3. Jahresverteilung

Die Verteilung der 32 Fälle auf die einzelnen Jahre ergibt sich aus der folgenden Tabelle. Eine Abnahme der Häufigkeit in den letzten 5 Jahren ist zu erkennen.



Tab.: Jahresverteilung der Lungenabszesse (1965 - 1975).

II.4. Ätiologie

Die ätiologische Aufgliederung des Krankengutes gibt die folgende Tabelle wieder :

	abs.	%
Metapneumonisch	7	21,8
postoperativ	6	18,7
traumatisch	2	6,2
Oesophagusperforation	2	6,2
subphrenischer Abszeß	2	6,2
Aspiration	2	6,2
akute lymph.Leukämie	1	3,1
zystisch degener. Lunge	1	3,1
Bronchiektasien	1	3,1
unklare Genese	8	25
	32	100

Tab.: Ätiologie der 32 Lungenabszesse (1965 - 1975).

Als häufigste Ursache steht die Pneumonie im Vordergrund. Die metapneumonische Abszeßentstehung könnte man durch zu spät einsetzende oder ungenügende Chemo - und Antibiotikatherapie erklären. Außerdem ließe sich die Resistenz der Erreger und das mangelhafte Eindringen der Sulfonamide und Antibiotika in die schlecht vaskularisierten, pneumonischen Infiltrate als Erklärung anführen.

Von den 6 postoperativen Faktoren finden sich in 4 Fällen eine hämatogen - metastatische Ätiologie infolge Pyämie.

Die Prognose der Hämato-gen - metastatischen Abszesse ist ungünstig, wie wir später noch sehen werden. Auffallend ist die große Zahl der an Lungenabszeß erkrankten Patienten mit einer unklaren Genese (25 %).

Auf 4 Wegen können die Erreger in das Lungenparenchym gelangen und zwar auf bronchogenem Weg, hämato-genem Weg, von benachbarten Krankheitsherden aus und durch ein Trauma. Bei der Aufteilung nach dieser Pathogenese der Lungenabszesse ergibt sich folgendes Bild :

	abs.	%
bronchogener Weg	15	60
hämato-gener Weg	4	16
benachbarte Krankheits-herde	4	16
Trauma	2	8
	25	100

Tab.: Darstellung der Pathogenese.

II.5. Lokalisation

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Lokalisation der behandelten Lungenabszesse. Es zeigt sich hier, daß in den meisten Fällen nur ein Lungenlappen oder Teile eines solchen befallen waren. Aber auch eine Ausdehnung auf mehrere Lappen und ganze Lungenseiten konnte beobachtet werden. Besonders der rechte Mittellappen ist häu-

fig gemeinsam mit dem Unterlappen betroffen. Insgesamt ist die rechte Lunge häufiger als die linke befallen.

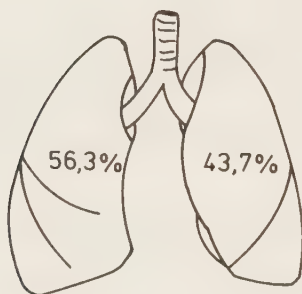


Abb.: Seitenverteilung.

rechter OL	5	linker OL	5	rechte und linke Lunge	4
rechter UL	4	linker UL	4		
rechter ML	2	linker OL + UL	2		
rechter ML + UL	3	linker UL + lingula	1		
rechter OL + ML + UL	2				
rechte Lunge	16	linke Lunge	12	beide Lungen 4	

Tab.: Lokalisationshäufigkeit.

II.6. Bakteriologie

Sowohl beim Abszeß wie auch bei der Gangrän handelt es sich um eine sehr uneinheitliche Erregerflora. Diese kann im Verlauf der Krankheit ihren Charakter soweit ändern, daß schließlich nach Wochen oder Monaten ganz andere Keime das Bild beherrschen als zu Beginn des Prozesses. Neben aeroben und anaeroben Bakterien kommen Viren, Pilze und in Ausnahmefällen auch Protozoen vor. Besonders bei Pilzbefall ist oft schwer zu entscheiden, ob es sich um eine primäre oder sekundäre Besiedlung handelt.

Die folgende Tabelle soll einen Überblick über die bei dem Krankengut nachgewiesenen Erregergruppen geben. Am häufigsten fanden sich hiernach Keime der Klebsiella - Aerobacter -Gruppe. Schon bei der Untersuchung der Erregergruppen beim Pleuraempyem fiel eine im Vergleich zu früher zunehmende Vermehrung dieser Erregergruppe auf, die beim Lungenabszeß sogar die Tabelle anführt. Am zweithäufigsten fanden sich Sproßpilze. Der auffällige Befall mit Candida albicans wird von mehreren Autoren als sekundäre Besiedlung gedeutet (SCHUBERT und JAHN). Jedoch muß die klinische Unterscheidung von primär und sekundär aufgetretenen Erregern für sehr schwierig gehalten werden. Zweifelsohne ist ein primär durch Krankheit geschwächter Organismus dafür prädestiniert, den unterschiedlichsten Mikroorganismen als Nährboden zu dienen. Diese werden dann nach sekundärer Ansiedelung eine weitere Herabsetzung der Abwehrkraft bedingen. Als Beispiel sei der Fall eines 17 jährigen Patienten aufgeführt, der nach einer

Trichterbrustoperation am 3. postoperativem Tag in einen schweren Schockzustand geriet und nach vorübergehender Besserung am 10. postoperativen Tag unter dem Bild eines septischen Krankheitsverlaufes ad exitum kam. Bei der Sektion fanden sich multiple Lungenabszesse, auf dem Boden einer Candida - Pneumonie.

An dritter Stelle standen in gleichem prozentualen Anteil (12 %) Staphylokokken, Streptokokken und der *Pseudomonas pyocyaneum*. In 6 Fällen konnten pathologische Erreger nicht nachgewiesen werden. In 3 Fällen erfolgte keine Bestimmung.

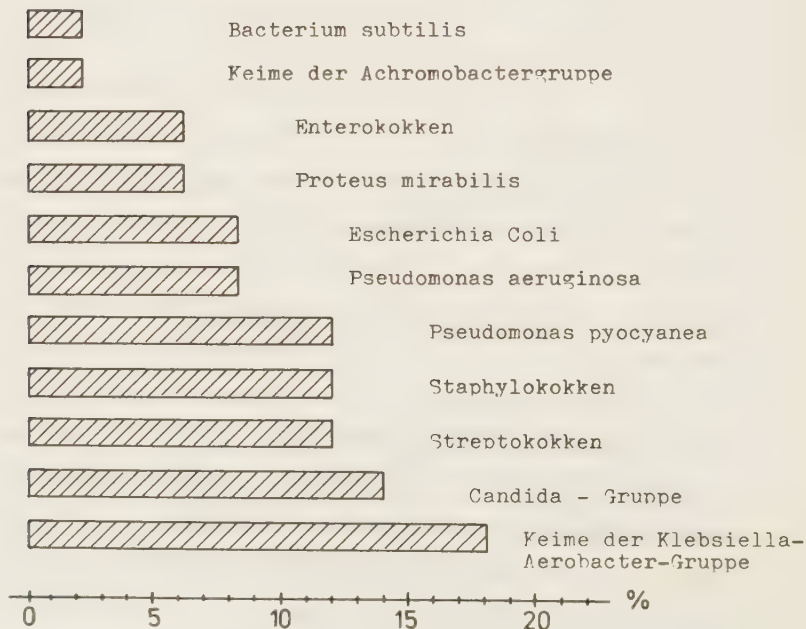


Abb.: Beteiligung der Erreger (1965 - 1975).

Die Häufigkeit von Ein- Zwei- und Mehrfachbesiedlungen geht aus folgender Tabelle hervor :

3	Entero. Klebs.-pneum. Strep. Prot. Staph. Pseudo.	<u>Monobesiedlung</u> 
2	Sproßp. + Coli Sproßp. + Strep. Sproßp. + Klebs. Sproßp. + Pseudo. Strep. + Prot. Strep. + Staph. Strep. + Klebs. Pseudo. + Staph.	<u>Zweifachbesiedlung</u> 
	Pseudo. + Staph. + Aerob. Pseudo. + Entero. + Achromob. Pseudo. + Klebs. + Sproßp. Pseudo. + Entero. + Klebs.-Aerob. Staph. + Strep. + Coli Staph. + Coli + Aerob. + pyocyan. Klebs. + Coli + Bac.subtilis	<u>Mehrfachbesiedlung</u> 

II. 7. Therapie

Durch die modernen Antibiotika und Sulfonamide, welche möglichst nach wiederholten Antibioogrammen eingesetzt werden, gilt die Indikation zur konservativen Therapie zunächst in vielen Fällen von Lungenabszessen. Die internen Maßnahmen bilden den Hauptbestandteil der operativen Vorbehandlung. Die allgemeinen konservativen, roborierenden Maßnahmen zur Hebung der Widerstandskraft des im Allgemeinzustand reduzierten Patienten sind äußerst wichtig. In einigen Fällen kann durch entsprechende konservative Vorbehandlung eine solche

Besserung des Zustandes und Rückbildung des Prozesses erfolgen, daß auf den operativen Eingriff ganz verzichtet werden kann. Während man heute in etwa 70 bis 90 % (KNOTHE) beim akuten Lungenabszeß mit einer Heilung durch konservative Maßnahmen rechnen kann, verlangt der chronische Abszeß in der Regel eine chirurgische Intervention. Die Resektionsbehandlung hat sich in den letzten Jahren als Methode der Wahl durchgesetzt. Drainage oder Eröffnung des Abszesses durch Pneumotomie kommen in Ausnahmefällen zur Anwendung.

Die Indikation zur operativen Behandlung ist gegeben :

1. durch einen chronischen oder besser chronisch rezidivierenden Abszeß mit Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes.
2. durch eine zu zentrale Lokalisation (bei ungenügender Drainage durch das Bronchialsystem).
3. durch multiple Abszedierungen mit Lungenveränderungen.

Alle 32 Patienten wurden mit konservativen Maßnahmen behandelt, 8 rein konservativ, 24 zusätzlich operativ (75 %). Bei 5 von den rein konservativ behandelten Patienten mußte eine Bülow- Drainage, bei 2 eine Monaldi- Drainage angelegt werden. In 2 Fällen wurde eine Lagerungsdrainage durchgeführt.

Die verschiedenen durchgeführten operativen Behandlungsverfahren sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

	abs.	%
Lappenresektion	12	60
Pneumotomie	3	15
Pneumonektomie	2	10
Segmentresektion	1	5
Bilobektomie	1	5
Lungenteilresektion und Lingularesektion	1	5
	20	100

Tab.: Verteilung der chirurgischen Behandlungsmethoden.

Wie aus der Tabelle hervorgeht, war die Lobektomie das in den meisten Fällen angewandte Operationsverfahren. In zwei Fällen ließ sich eine Pneumonektomie nicht umgehen. Bei einem der beiden Patienten lag ein faustgroßer Abszeß im linken Oberlappen vor, wobei der linke Unterlappen bei der Inspektion und Funktionsprüfung infolge entzündlicher Veränderungen einen völligen Ausfall zeigte. Der OP-Befund des anderen Patienten ergab einen doppelmannsfaustgroßen Abszeß, der vom linken Unterlappen ausging und 2/3 des Oberlappens ausfüllte. Von einer Pneumonektomie Abstand nehmend, beschränkte man sich zunächst auf eine Dekortikation mit gleichzeitiger Abszeßdrainage. Da trotz laufender Dauerabsaugung keine Ausdehnung des Lungenflügels zustande kam (Kontrollszintigraphie bestätigte den fast kompletten Ausfall der Lunge), mußte man sich 5 Wochen später dennoch zur Pneumonektomie links entschließen. Darnach kam es zu komplikationslosem Heilverlauf.

II.8. Komplikationen und Letalität

Insgesamt traten bei 5 Patienten Komplikationen auf, ausnahmslos nach operativen Eingriffen. Bei einem Patienten war infolge einer Nachblutung eine Rethorakotomie notwendig, ein anderer Patient erlag einer Niereninsuffizienz bei gleichzeitiger Ausbildung eines Spannungspneumothorax infolge septischen Krankheitsverlaufes; bei einer Patientin traten vorübergehende periphere Lähmungserscheinungen auf, bei einem Kranken kam es zu einer cholestatischen Hepatose und der 5. Patient verstarb an einer respiratorischen Insuffizienz infolge Ausbildung eines Pleuraempyems wegen einer Bronchusstumpfinsuffizienz nach Oberlappenresektion.

	Nachblutung	1
†	Niereninsuffizienz	
	Spannungspneumothorax	1
	tox. Polyneuritis	1
†	cholestatische Hepatose	1
†	Pleuraempyem	1
		5

Tab.: Zusammenstellung der aufgetretenen Komplikationen.

†: ad exitum führende Komplikationen.

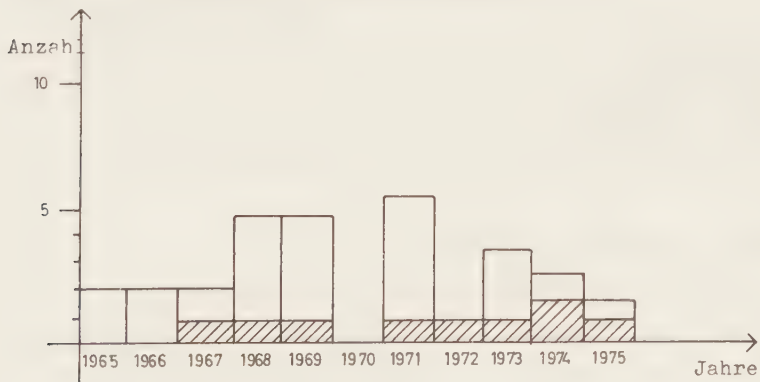
Letalität

Von den 32 Patienten mit Lungenabszeß starben 8, das sind 25 %.

Die verschiedenen Todesursachen sind in folgender Tabelle zusammengestellt .

	abs.	%
doppelseitige abszedierende Pneumonie infolge postoperativ aufgetretener Sepsis	4	50
doppelseitig abszedierende Pneumonie nach Unfall	1	12,5
Respiratorische Insuffizienz	1	12,5
Respir. und cardiale Insuffizienz	1	12,5
abszedierende Pneumonie nach Oesophagusperforation bei Oesophagus -Ca	1	12,5
	8	100

Tab.: Die zum Tode führenden Ursachen.



Tab.: Todesfälle im Verhältnis zur Gesamtzahl der Lungenabszesse.

- ☐ Lungenabszesse
- ☒ Todesfälle

II. 9. Erfolge

Die Ergebnisse der 8 rein konservativ und 24 zusätzlich operativ behandelten Kranken werden tabellarisch aufgezeigt und kurz besprochen.

Von den 32 Patienten konnten 20 als geheilt entlassen, bei 4 Kranken eine deutliche Besserung erzielt werden. 8 Patienten kamen ad exitum.

	abs.	%
Heilung	20	62,5
Besserung	4	12,5
gestorben	8	25
	32	100

Tab.: Darstellung des Therapieerfolges.

Betrachtet man die Ergebnisse bei der Behandlung der Lungenabszesse durch rein konservative Behandlungsmethoden von der internen Behandlung mit zusätzlich chirurgischen Eingriffen getrennt voneinander, so ergibt sich folgendes Bild :

a) Rein konservative Behandlung

Wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist, fällt ein sehr hoher Prozentsatz der verstorbenen Patienten auf (58,3 %). Eine Erklärung für diese Tatsache ergibt sich aus den entsprechenden Krankengeschichten. So traten bei 4 der 7 verstorbenen Patienten abszedierende Pneumonien

als postoperative Komplikation in Form einer Pyämie bei einer anderen schweren Erkrankung auf. Dieser zusätzlichen erheblichen Belastung war der Organismus dann nicht mehr gewachsen.

Zwei vergleichende Tabellen zeigen die Situation der erfolgreich behandelten Patienten im Verhältnis der Anzahl der verstorbenen Kranken, einmal ohne und dann mit Berücksichtigung der 4 im Verlauf einer postoperativ aufgetretenen Sepsis bei primär anderer schwerer Erkrankung verstorbenen Patienten.

abs. %			abs. %		
geheilt	4	33,3	geheilt	4	50
gebessert	1	8,3	gebessert	1	12,5
verstorben	7	58,4	verstorben	3	37,5
12	100		8	100	

Tab.: Gesamtzahl der rein konservativ behandelten Patienten.

Tab.: Übersicht der rein konservativ behandelten Patienten, abzüglich der 4 Fälle von sekundär aufgetretener, abszedierender Pneumonie als postoperative Komplikation.

b) Operationsergebnisse

Von den 24 operierten Patienten konnten 20 Patienten geheilt (83 %), bei 3 Patienten eine zufriedenstellende Besserung erzielt werden. Ein Patient ist an den Folgen eines postoperativ aufgetretenen Pleuraempyems verstorben.

	abs.	%
geheilt	20	83,3
gebessert	3	12,5
gestorben	1	4,2
	24	100

Tab.: Ergebnisse der chirurgischen Therapie.

III. Die chronische Pneumonie

Neben der akuten Lungenentzündung haben die chronisch verlaufenden Pneumonien zunehmend an Bedeutung gewonnen. Es soll in den folgenden Ausführungen versucht werden, einige Kriterien dieses besonderen Krankheitsbildes herauszustellen. Die Besonderheiten der chronischen Lungenentzündungen liegen darin, daß es sich hierbei nicht um ein einheitliches Krankheitsbild, sondern um ein Syndrom chronisch entzündlicher Prozesse der verschiedensten Ätiologie handelt. (HANTSCH, SCHRÖDER).

a) Pathologie und Pathophysiologie

Die chronische Pneumonie ist bedingt durch eine Störung der Verflüssigung, Resorption und Wiederbelüftung. Anstelle einer Verflüssigung des geronnenen Exsudates kommt es zur Verfestigung durch Einsprossen von Fibrozyten und Kapillarbildung. Dadurch wird das infiltrierte Gewebe durch granulalationsreiche Bindegewebsbalken in Nester unterteilt. Spaltförmige Zerfallsstellen mit Eiter sind immer vorhanden. Eine chronische Pneumonie ist daher immer ein permanenter Eiterherd ohne ausreichende Entleerungsmöglichkeit.

b) Ätiologie

Für das Zustandekommen der chronischen Pneumonie lassen sich als wesentliche Faktoren herauskristallisieren : Prädispositionelle Faktoren, Immunitäts - und Resistenzveränderungen.

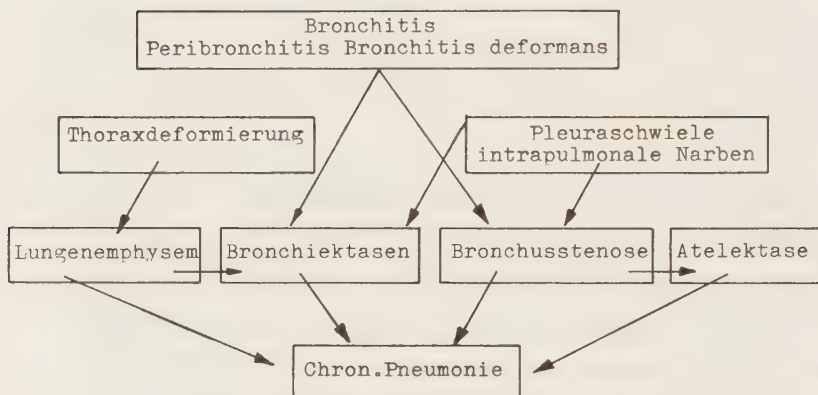


Abb.: Prädispositionelle Faktoren für das Zustandekommen der chronischen Pneumonie nach SCHRÖDER und HÄNTZSCH.

Es muß jedoch herausgehoben werden, daß zwischen den einzelnen Krankheitsformen eine Wechselwirkung bestehen kann. So kann eine chronische Pneumonie auch zu Bronchiektasen und zum Lungenemphysem führen. Hierdurch erklärt sich die rezidivierende Verlaufsform der chronischen Lungenentzündung, wie sie besonders von NEUGEBAUER beschrieben wird.

E i g e n e s K r a n k e n g u t

Aus dem vorliegenden Krankengut an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen in dem Zeitraum von 1965 bis einschließlich 1975 wurden 55 Fälle von chronischen Pneumonien analysiert.

III.1. Geschlechtsverteilung

Fiel die deutliche Bevorzugung des männlichen Geschlechts schon bei den vorangegangenen Krankheiten (Pleuraempyem, Lungenabszeß) auf, so zeigt sich bei der Durchsicht der an chronischer Pneumonie erkrankten Patienten, daß beinahe ausnahmslos männliche Patienten betroffen sind. Von 55 Patienten waren nur 3 weiblichen Geschlechts.

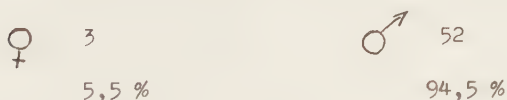


Abb.: Geschlechtsverteilung.

III.2. Altersverteilung

Eine altersmäßige Aufgliederung der an chronischer Pneumonie erkrankten Patienten ergab ein Durchschnittsalter von 48 Jahren. Darunter waren 3 Kranke unter 10 Jahren, davon wiederum ein Säugling von 1 Jahr. Wie die in der folgenden Abbildung verlaufende Kurve verdeutlicht, ist die Häufung des

Krankheitsbildes im 6. Lebensjahrzehnt am größten. Zwischen 45 und 65 Jahren befinden sich 63,6 % aller an chronischer Lungenentzündung erkrankten Patienten.

Der gestrichelte Kurvenverlauf gibt im Vergleich dazu die Altersverteilung der Bevölkerung der Bundesrepublik.

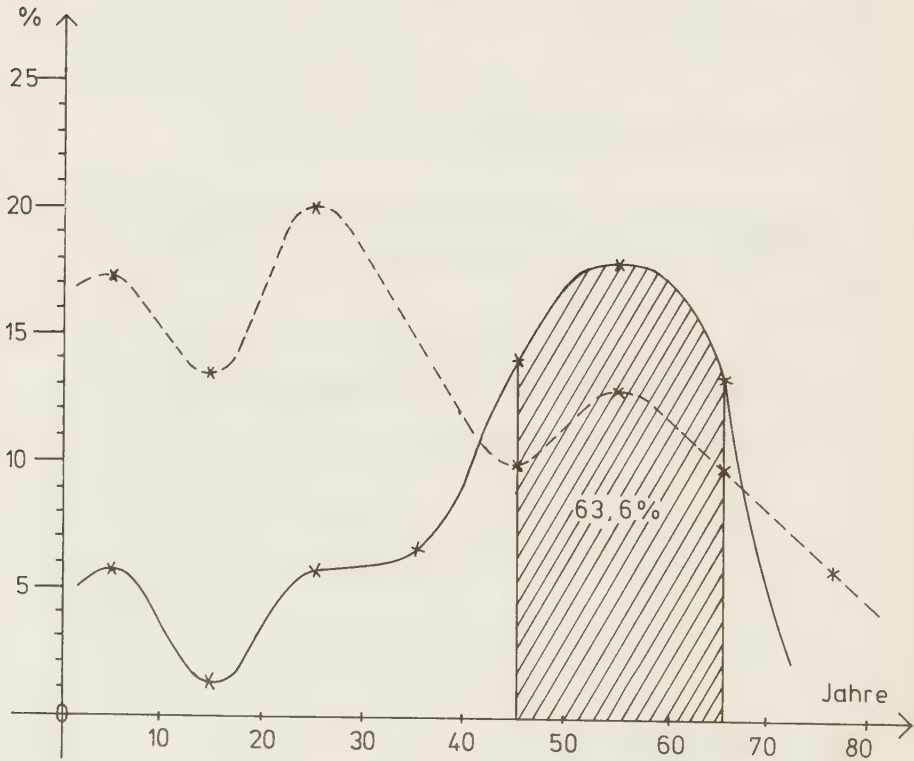


Abb.: Altersverteilung der 55 Patienten mit chronischer Pneumonie.

Gestrichelt : Zum Vergleich die Altersverteilung der Bevölkerung der Bundesrepublik.

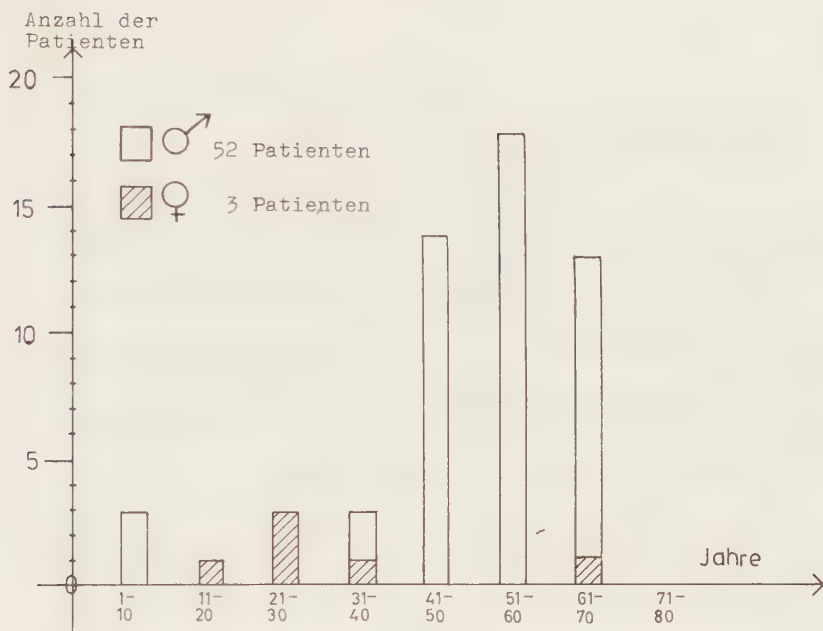
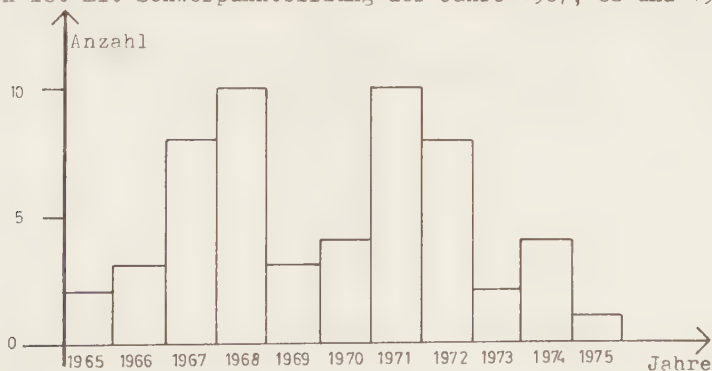


Abb.: Anzahl der Erkrankten nach Alter und Geschlecht.

III.3. Jahresverteilung

Bei der Zuordnung der Erkrankungen auf die einzelnen Jahre, sieht man, daß die Fallzahl großen Schwankungen unterworfen ist mit Schwerpunktbildung der Jahre 1967, 68 und 1971, 72.



Tab.: Jahresverteilung der chronischen Pneumonien (1965 - 1975).

III.4. Ätiologie

Auf Grund der Besonderheit des Krankheitsbildes als Syndrom chronisch entzündlicher Prozesse der verschiedensten Ätiologie ist es kaum möglich, die ursächlichen Faktoren für das Zustandekommen der chronischen Pneumonie zu bestimmen. Unter Zuhilfenahme der prädispositionellen Faktoren, wie sie von SCHRÖDER und HÄNTZSCH für das Zustandekommen der chronischen Lungenentzündung angegeben werden, kann aus dem vorliegenden Krankengut zumindest in 50 % der Fälle ein causaler Zusammenhang erbracht werden. Wie sich die prädispositionellen Faktoren in den 55 Krankheitsfällen aufgliedern, zeigt folgende Abbildung :

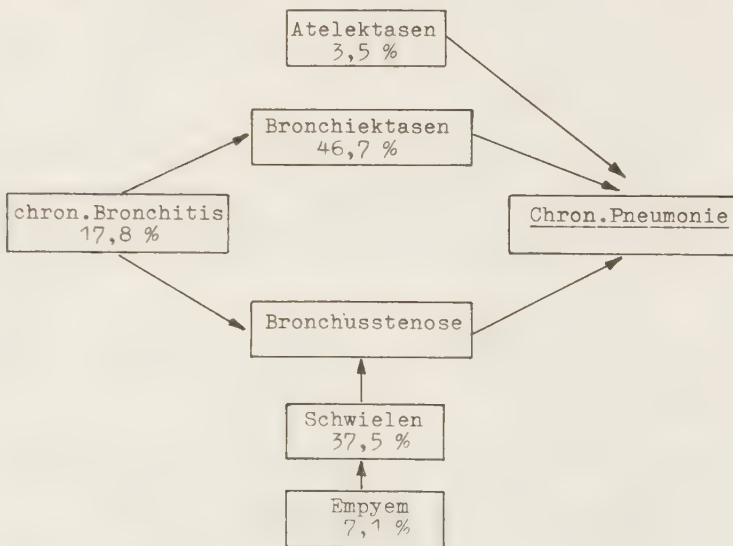


Abb.: Verteilung der prädispositionellen Faktoren

Bevor wir näher auf die Verteilung der Krankheitsprozesse innerhalb der Lunge eingehen, sei noch darauf hingewiesen, daß in genau der Hälfte der Fälle (50 %) die chronische Pneumonie vergesellschaftet war mit anderen Lungenerkrankungen. In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die einleitend aufgeführten prädispositionellen Faktoren hingewiesen, die für das Zustandekommen der chronischen Pneumonie verantwortlich gemacht werden können. Am häufigsten fanden sich Bronchiektasen (46,4 %), am zweithäufigsten Schwartenbildungen (37,5 %). In 3 Fällen erbrachte die histologische Untersuchung der resezierten Lungenlappen ein gleichzeitiges Nebeneinander von 3 verschiedenen Lungenerkrankungen (chronische Pneumonie - chron. Bronchitis - Bronchiektasen). Die folgende Abbildung soll eine Übersicht dieser Beobachtungen bringen.

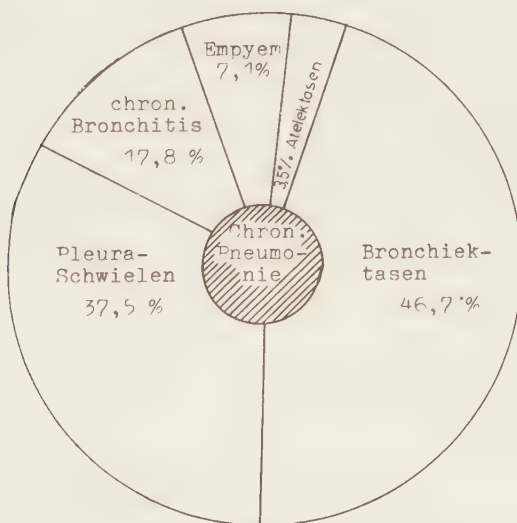


Abb.: Die verschiedenen Lungenerkrankungen in prozentualer Aufteilung neben der bestehenden chronischen Pneumonie.

Wegen der engen Verwandtschaft zum Malignom hinsichtlich der Symptome und Befunde, sei noch kurz auf die Anamnese eingegangen. Im Vordergrund der geklagten Beschwerden standen Husten, Auswurf (z.T. blutig) sowie Thoraxschmerzen, ferner wurden Fieber, Müdigkeit, Appetitlosigkeit und Gewichtsverlust angegeben. Interessant ist aber auch die Tatsache, daß in 20 % der Fälle keinerlei Beschwerden angegeben wurden ! Dies ist allerdings auch bei malignen Tumoren bekannt.

In 55 % aller Fälle war die Einweisung der Patienten unter dem dringenden Verdacht eines Bronchialkarzinoms erfolgt. Es ist nicht möglich, Solitärherde gegen das Bronchialkarzinom abzugrenzen. Ein Beispiel zeigt die Wichtigkeit der histologischen Diagnosesicherung auf.

Der OP-Befund eines 53jährigen Patienten ,der unter der Diagnose eines Bronchialkarzinoms thorakotomiert worden war, zeigte einen doppelfaustgroßen Tumor im rechten Oberlappen mit Angrenzung zum Mittellappen. Der Verdacht auf ein Malignom war so dringend, daß man sich zu einer Pneumonektomie entschloß. Die histologische Untersuchung bestätigte jedoch diesen Verdacht nicht, sondern ergab das Bild einer chronischen Pneumonie.

III.5. Lokalisation

Die Analyse über Seitenverteilung und Lokalisation der chronischen Pneumonie erbrachte eine Bevorzugung des rechten Lungenflügels (58,1 %). Bei der weiteren Unter-

suchung nach Lappenbeteiligung zeigte sich, daß sowohl auf der rechten wie auch auf der linken Lungen­seite der Befall des Oberlappens ein deutliches Übergewicht hatte.

Zunächst die Abbildung über Seitenverteilung .

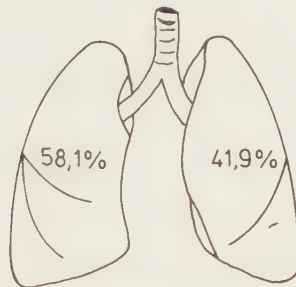


Abb.: Seitenverteilung.

re OL	16	li OL	14
re ML	3	li UL	8
re UL	7	li UL + Lingula	1
re OL + ML	2		
re ML + UL	2		
re OL + ML + UL	1		
re UL + basales OL - Segment	1		
rechte Lunge	32	linke Lunge	23

Tab.: Lokalisationshäufigkeit.

III.6. Bakteriologie

Der bakteriologische Befund wurde sichergestellt durch Untersuchung des Sputums, des Abstriches oder des bei der Bronchialabsaugung gewonnenen Materials. In vielen Fällen erbrachte erst die wiederholte, bzw. kombinierte Anwendung dieser verschiedenen Materialgewinnungsmethoden einen positiven Erregerbefund. In 8 Fällen fand sich bei der Durchsicht des Krankengutes kein Hinweis auf eine bakteriologische Untersuchung. In 36 % der untersuchten Fälle ließen sich keine Mikroorganismen bzw. nur Keime der normalen Mundflora nachweisen. In diesen Fällen wurde im histologischen Präparat beinahe ausnahmslos eine chronische karnifizierende, d.h. in Bindegewebe und Schrumpfung übergehende Pneumonie nachgewiesen. Angesichts dieser Organisation und Abkapselung der spaltförmigen eitrigen Zerfallstellen wird es verständlich, daß pathogene Keime nach der eingangs angegebenen Materialgewinnung nur schwer aufzuspüren sind.

Bei all jenen Erkrankten mit positivem Erregerbefund hatten Staphylokokken und Streptokokken zu gleichen Anteilen ein deutliches Übergewicht (28,5 %). An dritter Stelle folgen mit (14,3 %) Keime der Klebsiella - Aerobacter-Gruppe. Hinsichtlich der Spitzenposition dieser Erregergruppen finden wir eine völlige Übereinstimmung zum Pleuraempyem und Lungenabszeß. Auffällig ist jedoch, daß der Befall durch Sproßpilze, der beim Lungenabszeß hinter den Keimen der Klebsiella - Aerobacter - Gruppe die Mehrheit

bildete, vollkommen in den Hintergrund getreten ist.
Die folgende Tabelle bringt einen Überblick der bei der
chronischen Lungenentzündung nachgewiesenen Erregergrup-
pen.

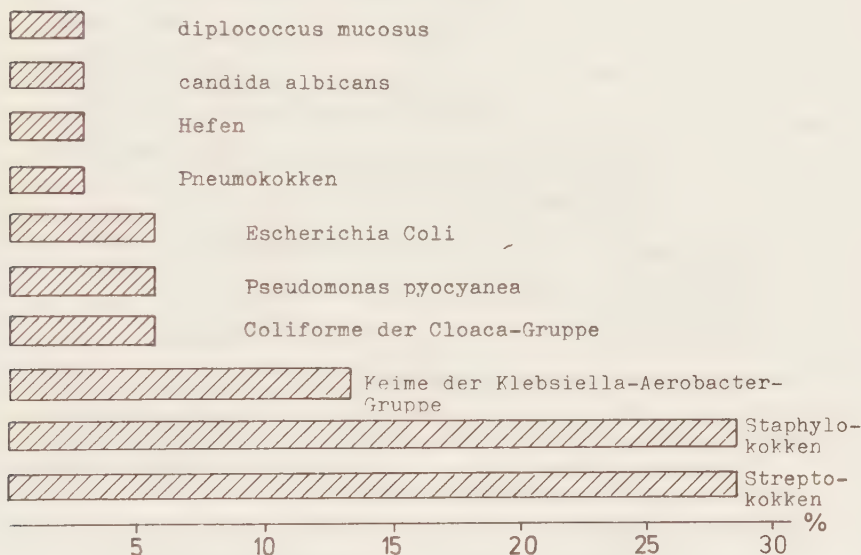
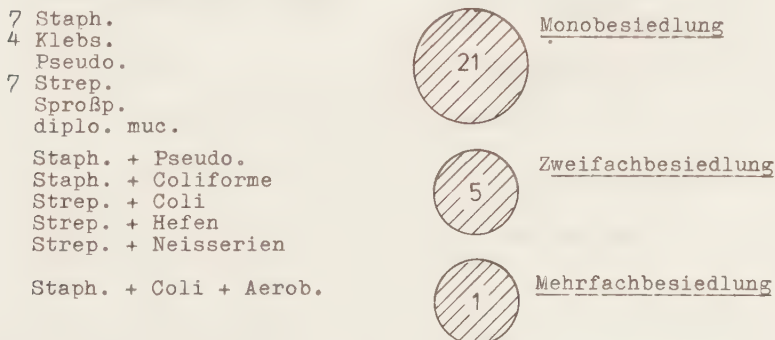


Abb.: Beteiligung der Erreger (1965 - 1975).

Aus der folgenden Tabelle über Ein-Zwei- oder Mehrfachbesiedelungen geht hervor, daß die Monobesiedelungen ein deutliches Übergewicht haben.



III.7. Therapie

In dem vorliegenden Krankengut von 1965 - 1975 bestand die Therapie der chronischen Pneumone ausnahmslos in einer operativen Behandlung. Die angewandten Lungenresektionsverfahren erstreckten sich von der kleinen Resektion einer Segmentteilresektion über die Resektion von ein bis zwei Segmenten, die Lobektomie, die Lobektomie mit Segmentresektion - z.B. in 3 Fällen bei Lobektomie des Unterlappens die zusätzliche Resektion der basalen Oberlappensegmente - und die Bilobektomie bis hin zur Pneumonektomie.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Häufigkeit der verschiedenen Eingriffe.

	abs.	%
Lobektomie	38	69
Bilobektomie	1	1,8
Teillobektomie	1	1,8
Lobektomie + Dekortikation	3	5,4
Probethorakotomie (mit Probeexcision)	3	5,4
Lobektomie + Seg- mentresektion	3	5,4
Segmentresektion	2	3,6
Segmentteil- resektion	1	1,8
Pneumonektomie	3	5,4
	55	100

Tab.: Überblick über Häufigkeit der verschiedenen operativen Behandlungsverfahren.

Wie zu ersehen ist, war die Lobektomie das in den meisten Fällen angewandte Operationsverfahren. Einige Male mußten benachbarte Segmente mitentfernt werden. In 3 Fällen kam es zu einer Pneumonektomie.

III.8. Komplikationen und Letalität

Bei 5 Patienten trat ein gestörter Heilverlauf auf (= 9 %). In zwei Fällen war wegen einer Nachblutung eine Rethorakotomie notwendig. Ein Patient erlag einer aufgetretenen Ateminsuffizienz und Kreislaufinsuffizienz, ein anderer einer Pneumonie. Ein Patient erlitt einen irreversiblen Herzstillstand während der Operation.

Folgende Tabelle zeigt die Komplikationen übersichtlich zusammengestellt :

Art der Komplikationen	Anzahl	Therapie
Nachblutung	2	Rethorakotomie
mors in tabula	1	
Ateminsuffizienz	1	Tracheotomie
Pneumonie	1	konservativ
Anzahl:		5

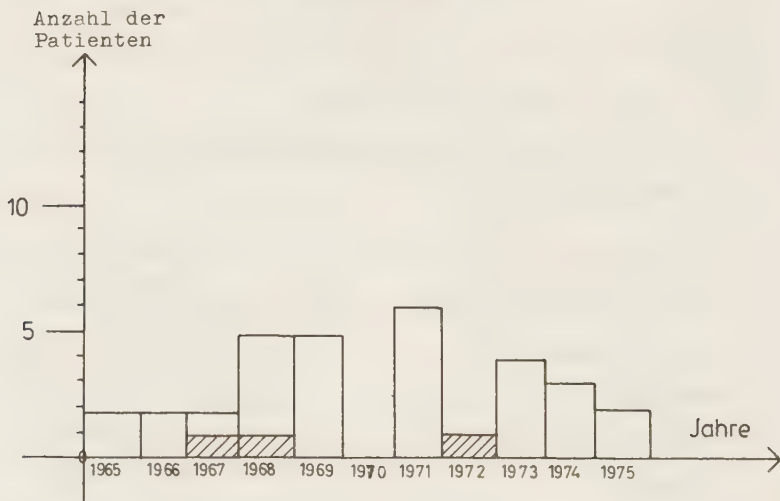
Tab.: Aufgetretene Komplikationen und ihre Therapie.

Letalität

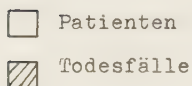
Von den 55 Patienten sind 3 gestorben, wobei es sich in dem einen Fall um mors in tabula handelte, in den beiden anderen Fällen um Todesfälle auf Grund postoperativ aufgetretener Komplikationen.

mors in tabula	1
Atem- und Kreis- laufinsuffizienz	1
Pneumonie	1

Tab.: Ursachen der verstorbenen Patienten.



Tab.: Todesfälle im Verhältnis zur Gesamtzahl der an chron. Pneumonie erkrankten Patienten (1965 - 1975).



III.9. Erfolge

Auf Grund der modernen diagnostischen Hilfsmittel, der sorgfältigen praeoperativen Vorbereitung, der Fortschritte der thoraxchirurgischen Technik und der intensiven postoperativen Betreuung hat die Thorakotomie einen Großteil des Risikos verloren, mit dem sie anfänglich behaftet war.

Von den 55 operierten Patienten mit chronischer Lungenentzündung konnten 49 mit Erfolg behandelt werden (= 89 %). 2 der Kranken verließen die Klinik ungebessert, 3 verstarben. In beiden Fällen ohne Besserung wurde der operative Eingriff als Probethorakotomie beendet. Der OP-Befund des an chronischer Pneumonie erkrankten Patienten (68 Jahre) ergab, daß sämtliche drei rechte Lungenlappen befallen waren. Wegen des reduzierten Allgemeinzustandes des Patienten hatte man von einer Pneumonektomie abgesehen. Bei dem anderen Kranken hatte die die PE eines kleinapfelgroßen infiltrierte Prozesses zwischen dem dorsalen rechten Oberlappen und apikalen Unterlappensegment keine Indikation für eine Lobektomie ergeben.

Die Erfolge bei der Behandlung der chronischen Pneumonie werden in einer Tabelle wiedergegeben.

	abs.	%
Heilung	49	89
Besserung	1	1,8
ungebessert	2	3,6
verstorben	3	5,4
	55	100

Tab.: Darstellung des Therapieerfolges.

IV. B r o n c h i e k t a s i e

a) Pathologie und Pathophysiologie

Unter dem Begriff " Bronchiektase " ist eine permanente Bronchialerweiterung zu verstehen, ein anatomischer Zustand, wobei das Kaliber wohl immer größer, niemals aber wieder normal werden kann. Es ist daher immer ein Wandumbau vorhanden (Schwund der elastischen und muskulösen Teile). Der Form nach trennt man zystische oder sackförmige von zylindrischen oder röhrenförmigen Bronchiektasen.

b) Ätiologie

Bei der Einteilung des Bronchiektasenleidens ist grundsätzlich eine Unterscheidung in angeborene und erworbene Bronchiektasen vorzunehmen. Nach den sich nur wenig unterscheidenden Ansichten KARTAGENERs und BRUNNERS läßt sich folgende Gliederung vornehmen.

- | | |
|--------------------|---|
| <u>angeboren</u> : | 1. die sehr seltenen angeborenen Bronchiektasen, die meist auf dem Boden zystischer Mißbildungen entstehen, |
| | 2. die ätiologisch gemischten, primären, idiopathischen oder primitiven Bronchiektasen (das Gros), |
| <u>erworben</u> : | 3. erworbene, sekundäre Bronchiektasen einschließlich Fremdkörperbronchiektasen. |

c) Klinik

Ein Teil der Bronchiektasen aller Formen macht keinerlei Erscheinungen; man nennt sie stumm. Der Großteil jedoch verursacht Beschwerden, wobei im Vordergrund häufiger oder konstanter Husten mit ebenso konstantem Auswurf, Thorax - schmerzen und Atemnot stehen. Es besteht Neigung zu häufigen Erkältungen und Fieberschüben. Letztere sind teils auf Sekretretention, teils auf parabronchiale Pneumonien zurückzuführen.

Die Prognose der Bronchiektasie hängt weitgehend ab vom Ausmaß der Sekretion, von der eventuellen Kombination mit anderen bronchopulmonalen oder kardialen Erkrankungen. Unvollständiges Abhusten führt zu langsamer Sekretanstauung, zur schlechten Be- und Entlüftung des entsprechenden Lungengebietes, zur Infektion und Ausbildung von Pneumonien. Diese wieder unterhalten die Eiterung und führen zur Fibrosierung des Gewebes. Je schlechter Ventilation und Durchblutung von Lungenteilen werden, um so eher werden Abszedierungen auftreten können.

K r a n k e n g u t

Eine Analyse des vorliegenden Krankengutes aus den Jahren 1965 bis einschließlich 1975 an der Chirurgischen Universitätsklinik in Erlangen soll einen Überblick unter Berücksichtigung spezieller Gesichtspunkte geben.

IV.1. Geschlechtsverteilung

Wie bei den zuvor besprochenen pleuro - pulmonalen Eiterungen (Pleuraempyem, Lungenabszeß, chronische Pneumonie) ergibt sich ein Übergewicht der Bronchiektasie-Erkrankung für das männliche Geschlecht. Allerdings wird die Verteilung nicht mehr so einseitig zu Gunsten der männlichen Patienten beobachtet, wie es z.B. gerade bei der chronischen Pneumonie der Fall war. Von den 50 Patienten wurden 19 Patientinnen wegen Bronchiektasen behandelt. Das entspricht einem Verhältnis von 2 : 3 (Frauen : Männer).

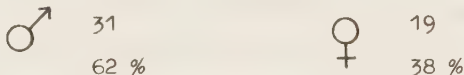


Abb.: Geschlechtsverteilung.

IV.2. Altersverteilung.

Von einer überwiegenden Mehrzahl der Kranken in der 2. Lebenshälfte wie bei den meisten anderen Lungenerkrankungen läßt sich bei der Bronchiektasie-Erkrankung nach Auswertung des vorliegenden Krankengutes nicht mehr sprechen. Zwar finden wir einen steilen Anstieg im 6. Lebensjahrzehnt (26 %), doch stehen dem gegenüber 28 % der Fälle alleine in den beiden ersten Lebensjahrzehnten. Setzen wir bei 37 Jahren die Hälfte der durchschnittlichen Lebenserwartung an, so fallen 46 % der Erkrankten in die erste, 54 % in die zweite Lebenshälfte. Der jüngste Patient war 2 Jahre, der älteste 70 Jahre.

Das Alter der Patienten geht aus der folgenden Verteilungskurve hervor. Im Vergleich dazu ist gestrichelt die Altersverteilungskurve der Bevölkerung der Bundesrepublik gezeichnet.

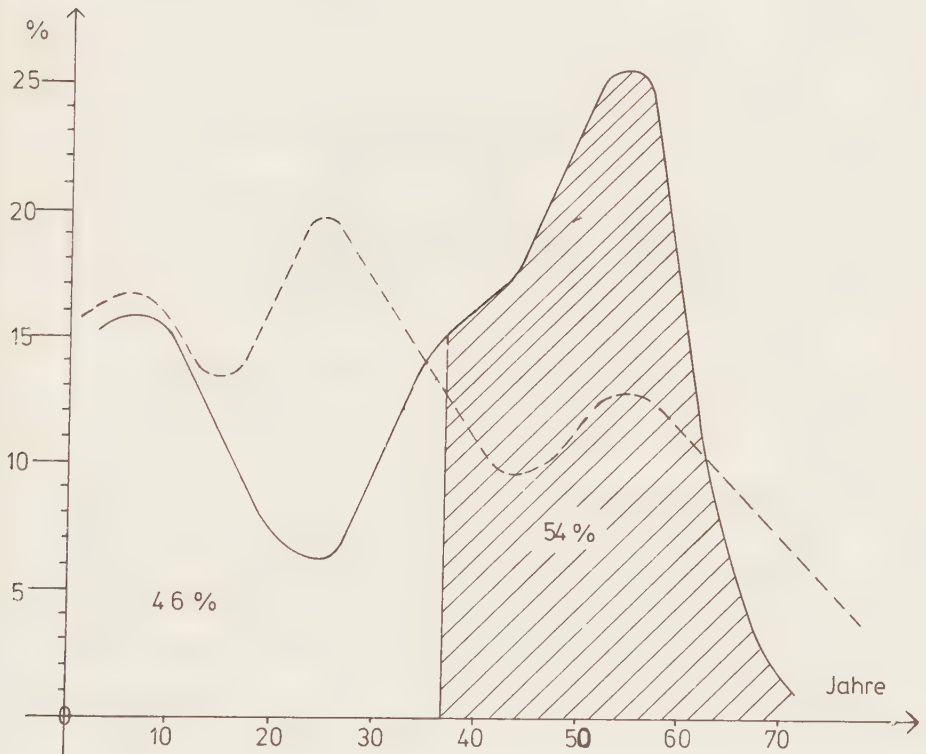


Abb.: Altersverteilung der 50 Patienten mit Bronchiektasen.

Gestrichelt : zum Vergleich die Altersverteilung der Bevölkerung der Bundesrepublik.

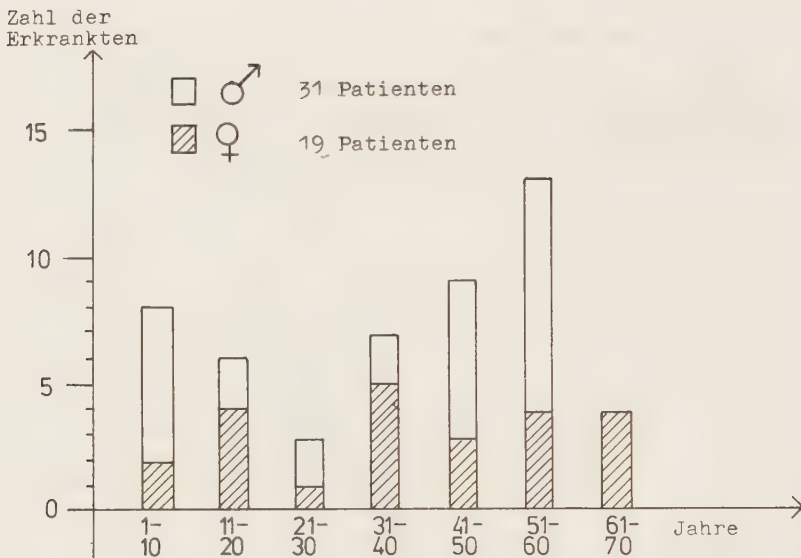
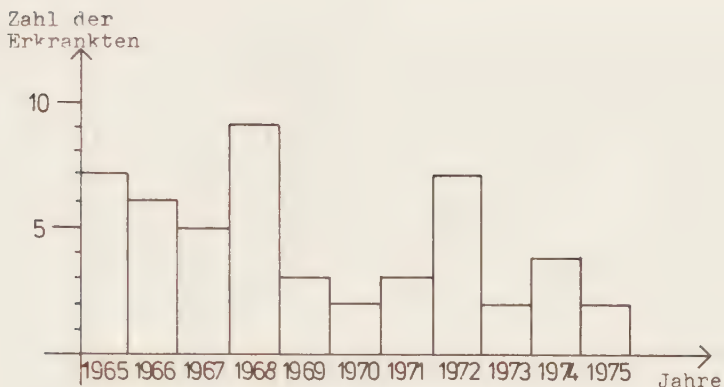


Abb.: Anzahl der Erkrankten nach Alter und Geschlecht.

IV.3. Jahresverteilung.

Während der 11 Jahre (1965 - 1975) wurden 50 Patienten an der Chirurgischen Universitätsklinik wegen Bronchiektasen stationär behandelt. Vergleicht man die Fallzahl der einzelnen Jahre miteinander, so fällt auf, daß in den letzten Jahren eine deutliche Abnahme zu verzeichnen ist. Waren in der ersten Hälfte des zu untersuchenden Zeitraumes (1965 - 1970) 32 Patienten (= 64 %) zur stationären Behandlung eingewiesen worden, so sank die Zahl der Kranken in den letzten 5 Jahren (1971 - 1975) auf 18 ab. (= 36 %). Vielleicht ist der Grund hierfür in den verbesserten internen Behandlungsmethoden zu suchen.



Tab.: Jahresverteilung der Bronchiektasie -
Erkrankungen (1965 - 1975).

IV.4. Ätiologie.

Wie bereits einleitend erörtert wurde, unterscheidet man grundsätzlich zwischen angeborenen und erworbenen Bronchiektasen. Während die ersteren auf einer Störung der intrapulmonalen Bronchus - bzw. Alveolensprossung beruhen, entstehen die erworbenen Bronchiektasen als Folge eines tiefgreifenden, entzündlichen Prozesses, der die Bronchuswand destruiert.

Mit Zuhilfenahme der Anamnesen der Patienten kann eine ursächliche Beziehung zur bestehenden Bronchiektasie-Krankheit abgeleitet werden. So wurden von den Patienten vor allem die Pneumonie und die Bronchitis erwähnt, wie folgende Tabelle zeigt. Natürlich darf hierbei nicht außer acht gelassen werden, daß umgekehrt die häufigste Komplikation bei Bronchiektasen peribronchiektatische, bronchopneumonische Prozesse sind.

Krankheit	abs.	%
Pneumonie	14	37,8
Bronchitis	10	27
grippaler Infekt	3	8,1
Pleuritis	5	13,5
Asthma	3	8,1
Trauma	1	2,7
Tuberkulose	1	2,7

Tab.: Art und Häufigkeit vorausgegangener Krankheiten.

In 7 Fällen waren keine vorangegangenen Krankheiten zu eruieren.

IV. 5. Lokalisation

Wie die Untersuchung zeigt, ist der rechte Lungenflügel bevorzugt an dieser Lungenerkrankung betroffen. Von Bedeutung dürfte die Beobachtung sein, daß sowohl auf der linken, wie auch auf der rechten Lungen- und Oberlappen im Vergleich zum Unterlappen nur in ca 10 % befallen war, eine Tatsache, die im Gegensatz zur chronischen Pneumonie steht, wo der Oberlappen ein deutliches Übergewicht hatte. In 4 Fällen wurden Bronchiektasen beiderseits nachgewiesen.

Umseitige Abbildung gibt die Seitenverteilung wieder, die darunter stehende Tabelle den Befall der einzelnen Lungenteile.

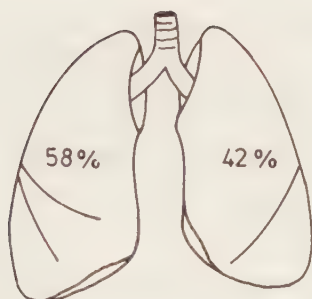


Abb. : Seitenverteilung.

re OL	3	li OL	2
re ML	5	li UL	16
re UL	13	li UL + lingula	2
re ML + UL	5	li Lingulasegment	1
re OL + ML + UL	1		
re UL + Lingula- segment	2		
rechte Lunge	29	linke Lunge	21

Tab.: Lokalisationshäufigkeit.

IV. 6. Bakteriologie

Bei 10 Patienten war keine bakteriologische Untersuchung vorgenommen worden. In 10 % der untersuchten Fälle ließen sich nur Keime der normalen Mundflora nachweisen. Für die Gewinnung des zur bakteriologischen Untersuchung kommenden Materials bediente man sich der Bronchialabsau-

gung, des Sputums, des Eiterabstriches und des Pleurapunktates. Von den nachgewiesenen pathogenen Erregern stand wie gewohnt der Staphylokokkus aureus an der Spitze dicht gefolgt von den Streptokokken. Mit deutlichem Abstand folgten Pseudomonas pyocyanea und Keime der Klebsiella - Aerobacter - Gruppe.

Die folgende Abbildung gibt die prozentuale Häufigkeit der gefundenen Erreger an.

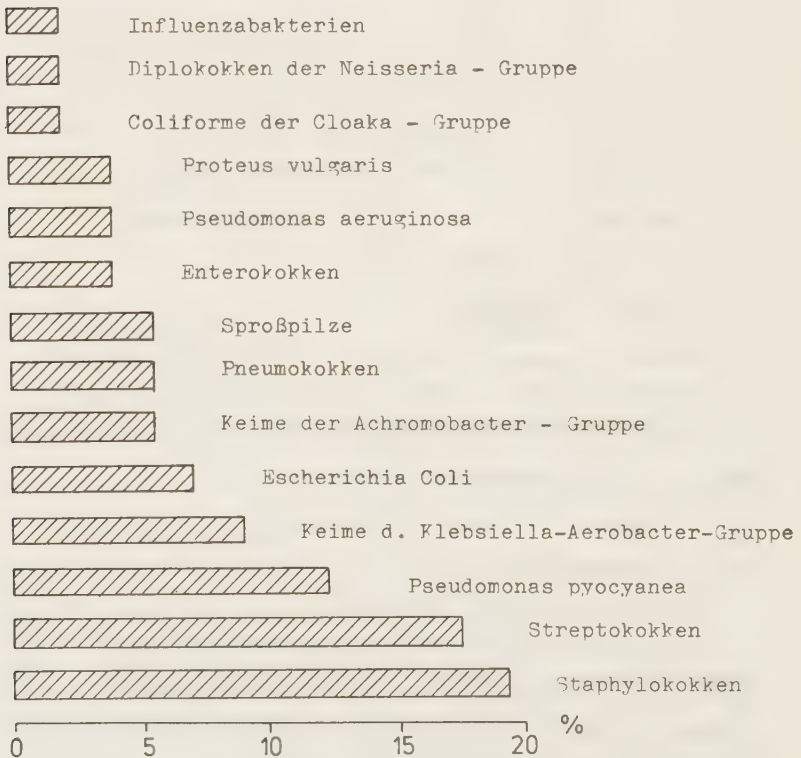


Abb. Erregerbeteiligung bei der Bronchiektasie - Erkrankung (1965 - 1975).

Die Untersuchung nach Ein- Zwei - und Mehrfachbesiedlung ergibt wie folgende Tabelle zeigt ein Übergewicht für die Monobesiedlung.

3	Entero.		
3	Pseudo.		
3	Staph.		
5	Strep.		
	Bacteroides-Gr.		
	Prot.		
	Pneum.		
		<u>Monobesiedlung</u>	
			
	Staph. + Coliforme		
	Staph. + Pneum.		
	Staph. + Strep.		
	Staph. + Aerob.		
	Staph. + Pseudo.		
2	Pseudo. + Achromo.		
	Prot. + Coli		
	Pneum. + Influenza		
	Strep. + Coli		
	Strep. + Klebs.		
		<u>Zweifachbesiedlung</u>	
			
	Pseudo. + Aerob. + Achromo.		
	Pseudo. + Aerob. + Entero. + Sproßp.		
	Pseudo. + Strep. + Staph.		
	Staph. + Strep. + Coli		
	Staph. + Coli + Aerob.		
		<u>Mehrfachbesiedlung</u>	
			

IV. 7. Therapie

Bevor auf die Auswertung des eigenen Krankengutes eingegangen wird, zunächst ein paar allgemeine Vorbemerkungen.

Seit der allgemeinen Einführung der Resektionstherapie bei Bronchiektasen in den Jahren um 1940 haben sich die Operationsergebnisse ständig verbessert. Aber auch die Prognose nur konservativ behandelter Patienten ist besser geworden, was zweifellos mit der Anwendung der modernen Che-

motherapeutika und Antibiotika zusammenhängt. Welche der beiden Behandlungsmethoden im Einzelfall anzuwenden ist, schwankt nach den therapeutischen Möglichkeiten des Arztes, der den Patienten betreut. Einigkeit ist nur insoweit gegeben, als bei örtlich eng umgrenzten, geringfügigen Befunden oder andererseits bei fortgeschrittenen, vor allem doppelseitig ausgedehnten Befunden ein operatives Vorgehen nicht ratsam ist. Weiter wird die Indikation zur Operation bei Patienten in höherem Alter mit deutlicher Einschränkung der Ventilationsleistung, sekundärem Lungenemphysem und chronischem Cor pulmonale strenger gestellt.

Bei der Analyse des Krankengutes von 1965 - 1975 ergab sich, daß von den 50 Patienten 42 operiert und 8 Kranke konservativ behandelt wurden. Die Ursache der 8 konservativ mit Lagerungsdrainage, Inhalation und Antibioticis behandelten Patienten werden in einer Tabelle zusammengestellt.

Unzureichende Lungenfunktion	1
Geringfügiges Ausmaß	1
Befall beider Lungen	2
Ablehnung der vorgesehenen Operation	2
Bronchiektasen bei inoperablem Bronchialkarzinom	1

Ein Patient verstarb kurz nach seiner Einlieferung.

84 % der Fälle wurden einer chirurgischen Behandlung zugeleitet. Dabei wurde bei den angewandten Resektionsverfahren 36 mal eine Lobektomie durchgeführt. Wie sich die Resektionsbehandlung im einzelnen bei den 42 operierten Patienten aufgliedert, zeigt folgende Tabelle.

	abs.	%
Lobektomie	20	47,6
Bilobektomie	4	9,5
Lobektomie + Dekortikation	5	11,9
Lobektomie + Segmentresektion	6	14,2
Bilobektomie + Teile des Oberlappens	1	2,4
Pneumonektomie	2	4,8
Lingula - Resektion	2	4,8
Lingula - Resektion + Dekortikation	1	2,4
Resektion von 2 Segmenten	1	2,4
	42	100

Tab.: Die verschiedenen operativen Behandlungsverfahren.

IV.8. Komplikationen und Letalität

Insgesamt kam es in 12 Fällen (= 24 %) zu einem gestörten Heilverlauf. Die ziemlich häufigen mit einer Ausnahme ausschließlich postoperativen Komplikationen und deren Behandlung sind in folgender Tabelle aufgeführt :

Art der Komplikation	Anz.	Therapie
Pleuraerguß	2	a) einmal durch Punktion b) spontane Entleerung durch Thorakotomiewunde
Infektion der Pneumonektomiehöhle	1	Instillation von Rifampicin
Pneumonie	2	konservativ
Parenchymfistel	1	Monaldi- Drainage
Nachblutung	1	Rethorakotomie
Empyem	2	a) Rethorakotomie b) bronchoskopisches Ätzen der Bronchusstumpfsuffizienz
Ateminsuffizienz	3	Tracheotomie
Anzahl	12	

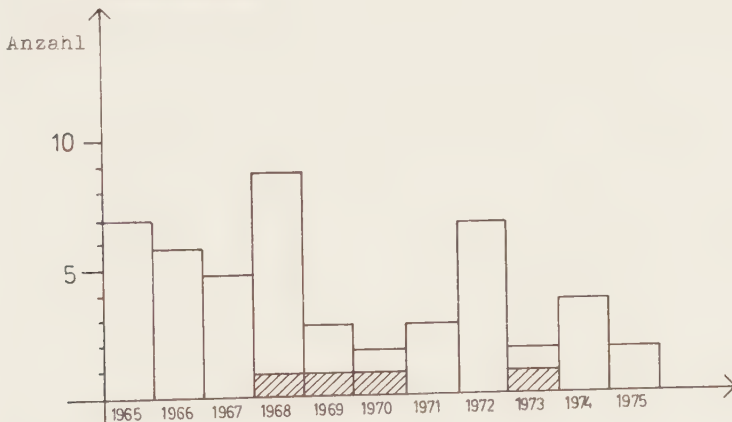
Tab.: Aufgetretene Komplikationen und ihre Therapie.

Letalität

4 Patienten der 50 zur Behandlung ihrer Bronchiektasie- Krankheit aufgenommenen Kranken sind verstorben, 3 davon an den Folgen der postoperativ aufgetretenen Komplikationen. Der 4. kam kurz nach seiner Einlieferung ad exitum. Die Ursachen konnten autoptisch geklärt werden und sind in folgender Tabelle aufgestellt:

Respiratorische Insuffizienz bei eitrig - schleimiger Bronchitis	1
Toxisches Herzversagen bei Infektion durch pseudomonas pyocyanea	1
Toxisches Rechtsherzversagen bei stark ausgeprägter Pneumonie	1
Ateminsuffizienz bei Pneumonie	1

Tab.: Todesursachen.



Tab.: Todesfälle im Verhältnis zur Gesamtzahl der an Bronchiektasen erkrankten Patienten (1965 - 1975).

Patienten

Todesfälle

IV. 9. Erfolge

Von den 50 Patienten, die wegen ihres Bronchiektasie-Leidens zur Aufnahme kamen, konnten 44 erfolgreich behandelt werden (= 88 %). Zu diesen Erfolgen wurden auch jene 5 Fälle gerechnet, die die Klinik mit einer deutlichen Besserung verließen. Es waren dies all jene rein konservativ behandelte Patienten, bei denen ein operatives Vorgehen aus Gründen, die zuvor unter dem Gesichtspunkt "Therapie " besprochen worden sind, nicht möglich war. 2 Patienten konnte nicht geholfen werden. Einer davon lehnte nach kurzer Vorbereitungszeit die vorgesehene Operation im letzten Moment ab, die Diagnose des anderen ergab Bronchiektasen bei Vorliegen eines inoperablen Plattenepithelkarzinoms der rechten Lunge. 4 Patienten verstarben.

Eine Tabelle spiegelt das Behandlungsergebnis wieder.

	abs.	%
Heilung	39	78
Besserung	5	10
ungebessert	2	4
verstorben	4	8
	50	100

Tab.: Darstellung des Therapieerfolges.

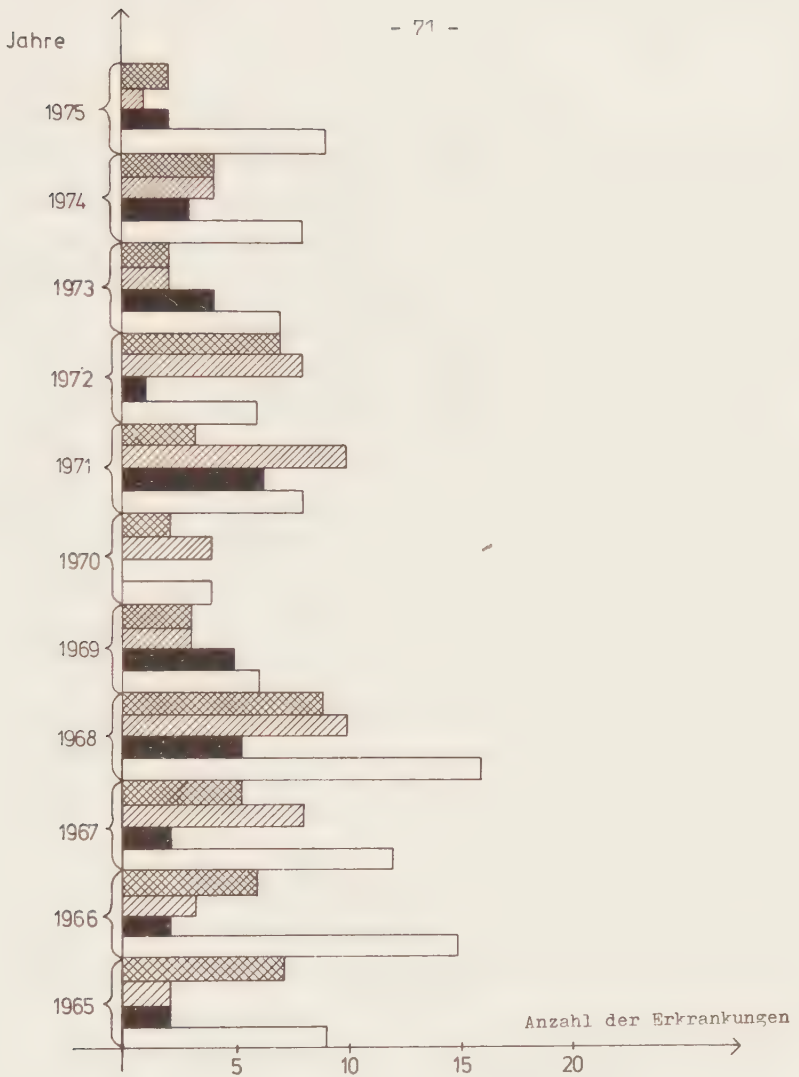
D. D i s k u s s i o n

Stellten pleuro - pulmonale Eiterungen in der vorantibiotischen Ära lebensbedrohliche Erkrankungen dar, was die hohen Mortalitätsziffern damaliger Behandlungsstatistiken beweisen, so läßt ein Vergleich mit heutigen Resultaten einen entscheidenden Wandel in der Prognose der einst gefürchteten Krankheitsbilder vermuten. Mit der Anwendung der modernen Chemotherapeutika und Antibiotika, der allgemeinen Einführung der Resektionstherapie, dem hohen Stand der thoraxchirurgischen Technik, der verbesserten intensiven prae - und postoperativen Betreuung der Patienten haben die eitrigen Erkrankungen der Pleura und der Lunge einen Teil des Schreckens, mit dem sie anfänglich behaftet waren, verloren. Dennoch erweisen sich jene Erkrankungen der Brustorgane bis heute problemhaft und bedürfen in der Frage der optimalsten Behandlung von mal zu mal einer immer wieder neu zu entscheidenden Therapie.

Von 1965 bis 1975 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 244 Patienten mit eitrigen Infektionen der Lunge und des Pleuraraumes behandelt, wobei sich das Krankengut aufteilt in 96 Pleuraempyeme, 43 Lungenabszesse, 55 chronische Pneumonien und 50 Bronchiektasien.

Bevor die bei der Analyse des vorliegenden Krankengutes gewonnenen Ergebnisse mit den Untersuchungen und Erkenntnissen aus der Literatur verglichen und diskutiert werden, soll eine Tabelle die Verteilung der 4 Krankheitsbilder auf die einzelnen Jahre veranschaulichen. Von Bedeutung ist hierbei

die Beobachtung, daß die Gesamtzahl eitriger Lungen- und Pleuraerkrankungen im Zeitraum der letzten 5 Jahre um etwa 25 % im Vergleich zu der vorhergehenden Zeitspanne (1965 - 1970) abgenommen hat.~Besonders augenfällig ist die Reduzierung in der Häufigkeit der Pleuraempyeme und der Bronchiektasien.



Tab.: Jahresverteilung der Krankheitsbilder.

- ☐ Pleuraempyem
- ☐ Lungenabszeß
- ☐ chronische Pneumonie
- ☐ Bronchiektasen

Zeigte die eitrige Brustfellentzündung mit 54,5 % eine leichte Bevorzugung in der Lokalisation der linken Thoraxseite, was durch eine schlechte Belüftung der linken Lunge erklärt werden kann, so ist bei den eitrigen, unspezifischen Erkrankungen der Lunge die Disposition des rechten Lungenflügels größer. So betraf die überwiegende Mehrzahl der Lungenabszesse mit 56,3 % die rechte Lungenseite. Der überwiegend einseitige und bevorzugte Befall der rechten Lunge steht auch in der Literatur zur Diskussion. DEKRA und Mitarbeiter geben 63,5 %, ENGELSTAD 61,2 % an. KRUMHAAR, VOGT - MOYKOPF und ZEIDLER zeigen in ihrer Statistik, die sie auf Grund ihrer Untersuchungen über Lungenabszesse an der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg aufgestellt haben, einen rechtsseitigen Lungenbefall von 61,1 %. Dabei wird der überwiegende Befall des rechten Unterlappens von allen Autoren gleichermaßen angegeben, was in Einklang mit dem eigenen Krankengut steht.

Bei den Bronchiektasen ist das Verhältnis zwischen der rechten und Linken Lunge nach eigenen Untersuchungen 58 % : 42 %, was dem von KARTAGENER und GRUBER gefundenen Verhältnis (re : li = 57,8 % : 42,2 %) entspricht. Allerdings liegen im Schrifttum auch entgegengesetzte Angaben vor. So überwiegt bei EERLAND und ORIE die linke Lungenseite mit 75 %, LORENZ und SOUNDERS fanden ein ausgeglichenes Verhältnis. Was die Affektion der einzelnen Lappen anbelangt, so ist zu sagen, daß ausnahmslos die Unterlappen weitaus häufiger befallen sind, als die anderen Lungenteile. Der Grund ist sicherlich in den für die Belüftung und Säuberung

mechanisch ungünstigen Verhältnissen zu suchen.

Die gleiche Bevorzugung des rechten Lungenflügels mit 58,1 % gilt auch für die chronische Pneumonie. Allerdings zeigt sich im Gegensatz zu den Bronchiektasen, daß sowohl auf der rechten wie auf der linken Lungenseite der Befall des Oberlappens ein deutliches Übergewicht hatte.

Wie aus den 4 untersuchten Krankheitsbildern hervorgeht ist das männliche Geschlecht häufiger betroffen. Besonders trifft dies bei dem Krankheitsbild der chronischen Pneumonie zu, wo von 55 Patienten nur 3 weiblichen Geschlechtes waren, was einem Verhältnis $\text{♂} : \text{♀} = 94.5 \% : 5.5 \%$ entspricht. Beim Pleuraempyem waren 79 % Männer erkrankt, beim Lungenabszeß 78 %. Ähnliche Angaben finden wir in der Literatur. So überwiegen nach ENGELSTAD, DERRA und KRUMHAAR beim Lungenabszeß die männlichen Patienten um 75 - 80 % .

Bei der Bronchiektasie-Krankheit ist nach eigenen Untersuchungen die Einseitigkeit auf Seiten des männlichen Geschlechtes auf 62 % abgeschwächt. Die gleiche Verteilung (60 %) geben REMÉ, SCHEIBE und STRÜBER an. Nach KARTAGENER und GRUBER kommen auf 4 männliche 3 weibliche Patienten. Abweichend davon liegt bei SCHAUAMANN, ARMA und GIRARDET eine ausgeglichene Geschlechtsverteilung vor. In Übereinstimmung mit den Angaben des Schrifttums ist, wie aus den Altersverteilungskurven der einzelnen Krankheitsbilder hervorgeht, mit Ausnahme der Bronchiektasie - Erkrankung die Disposition in der zweiten Lebenshälfte erhöht. Während beim Pleuraempyem nach dem vorliegenden Patientengut die Verteilungskurve zwischen 50 und 70 Jahren ihr Maximum hat (60 % der Patienten fallen in diesen Bereich), gehören nach ZITTEL,

SAMIMI und WINTERER 60 % der Patienten dem Alter zwischen 40 und 60 Jahren an. Beim Lungenabszeß täuscht der steile Anstieg der Altersverteilungskurve zwischen 50 und 70 Jahren ein Maximum der Erkrankungen vor, doch unter Einbeziehung der Kurventeile zwischen 30 und 50 Jahren ergibt sich in Übereinstimmung mit SCHUBERT und Mitarbeiter ein Schwerpunkt zwischen 40 und 60 Jahren. Nach ENGELSTAD werden vorwiegend Personen zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr befallen. Eine maximale Häufung der an chronischer Pneumonie erkrankten Patienten im 6. Lebensjahrzehnt deckt sich mit den Angaben von SCHRÖDER und HÄNTZSCH .

Bei den Bronchiektasen sinkt das Alter der Kranken deutlich ab. Bei REMÉ beträgt das Durchschnittsalter seiner Bronchiektasie-Erkrankten 29 Jahre, bei KNOTHE überwiegt die Altersgruppe der 20 bis 45 jährigen und auch bei VOIGT gehört die überwiegende Mehrzahl der Kranken der Altersgruppe 18 - 45 Jahre an. Die eigenen Untersuchungen erbrachten ein Durchschnittsalter von 34 Jahren.

Mit der Anwendung der modernen Chemotherapeutika und Antibiotika hat nicht nur Häufigkeit und Schwere pleuro - pulmonaler Eiterungen abgenommen, sondern sich auch ein Wandel in der Behandlung der eitrigen Brustfell- und Lungenerkrankungen vollzogen. Insgesamt ist die Prognose günstiger geworden. Für eine gezielte antibiotische Therapie ist die Kenntnis der jeweiligen vorliegenden Keimflora unbedingt erforderlich. Untersucht man die beim Pleuraempyem und eitrigen Lungenerkrankungen nachgewiesenen Bakterien genauer, so ergibt sich, daß im Vergleich zu früher ein Erregerwechsel stattgefunden hat. An der Spitze steht heute der fast allge-

genwärtige Staphylokokkus in enger Gemeinschaft mit den Streptokokken und dem Pyocyaneus. Interessant sind Angaben in der Literatur, wonach seit Beginn der antibiotischen Therapie die einst weit verbreiteten Pneumokokken zur Unbedeutsamkeit zurückgedrängt worden sind. An ihre Stelle sind vermehrt Escherichia Coli und Keime der Klebsiella - Aerobacter - Gruppe getreten, die früher nicht gefunden wurden. Diese Beobachtung kann durch die eigenen Untersuchungen vollauf bestätigt werden. SCHWEMMLE, MÜHE und KREBS finden beim Pleuraempyem und Lungenabszeß den Staphylokokkus aureus mit 21 % an der Spitze, gefolgt von Streptokokken und Escherichia Coli . Auch stellten sie eine Zunahme der sehr therapieresistenten Problemkeime wie Pseudomonas, Klebsiellen und pathogene Proteusarten fest. Andere Autoren wie KESSLER, KAMPMANN, WERNITSCH, WIDOW und SEIFERT bestätigen den in angegebener Weise aufgezeigten Erregerwechsel. Auch von ERIKSEN, JENSEN und ANDRUP ist eine starke Zunahme von Staphylokokken und einigen gramnegativen Keimen wie Escherichia Coli und Pseudomonas zu erfahren. Beim Lungenabszeß ist noch auf den Befall mit Sproßpilzen hinzuweisen, der von mehreren Autoren als sekundäre Besiedelung gedeutet wird. Typisch bei all den eitrigen pleuro-pulmonalen Erkrankungen ist auch die große Zahl von Mehrfachbesiedelungen und der häufige Wechsel der Keimflora unter der Behandlung.

Hinsichtlich der Ätiologie zeigt sich, daß die Mehrzahl der Pleuraempyeme nach thoraxchirurgischem Eingriff aufgetreten sind. Aus dem breiten Spektrum ätiologischer Faktoren des eitrigen Pleuraergusses traten die Pneumektomie und Lobektomie mit zusammen 20,8 % hervor. Eine we-

sentliche ätiologische Rolle spielen auch die Pneumonie und Pleuritis und als weitere häufige Ursache für den infizierten Pleuraspalt verdienen Magenoperationen, im wesentlichen Fundektomien und Gastrektomien, vermehrt Aufmerksamkeit. SCHWEMMLE, MÜHE und KREBS weisen ebenfalls auf vermehrt auftretende Pleuraempyeme nach Lungenentzündungen und Lungenoperationen hin. Wie aus ihrer vergleichenden Statistik mit einer früheren Serie von 225 Patienten aus den Jahren 1928 - 1961 hervorgeht, fällt in Übereinstimmung mit eigenen Untersuchungen auf, daß Unfälle und Tuberkuloseerkrankungen gegenwärtig eine geringere Rolle spielen. Auch postpneumonische Empyeme sind darnach seltener geworden, Lungen- und Bauchoperationen entsprechend einer veränderten Zusammensetzung des Operationsgutes dagegen häufiger vertreten. Bei ZITTEL, SAMIMI und WINTERER werden thoraxchirurgische Eingriffe als auslösender Faktor eines Pleuraempyems gar mit 40 % angegeben. In 5 % der Fälle kann die Ursache nicht eruiert werden. Wesentlich höher wird der Prozentsatz der ungeklärten Ätiologie beim Lungenabszeß mit 25 - 30 % angegeben. Den eigenen Ergebnissen zufolge liegt er bei 25 %. KEY und RICHMOND geben 36 % an, DEKRA und DREWS 39 %, BOCHER beschreibt bei 130 Fällen sogar in 58,4 % die Ätiologie als unbekannt.

Lungenabszesse, die während oder auch nach anderen Erkrankungen der Lunge, vor allem entzündlichen Veränderungen, entstehen, werden vielfach als sekundäre Abszesse bezeichnet. Die wesentlichen Erkrankungen sind unspezifische Pneumonien, Grippepneumonien, Bronchiektasen, Lungeninfarkte und Kontusionsherde der Lunge. In den meisten Statistiken überwiegen die metapneumonischen Abszesse. SCHUBERT und Mitarbeiter geben

49,2 % an, MOESCHLIN und Mitarbeiter 57,1 %. 7 von insgesamt 32 Patienten aus dem eigenen Krankengut (= 21,8 %) erkrankten an einem Lungenabszeß als Komplikation einer Pneumonie. Das häufige Auftreten von Lungenabszessen als postoperative Komplikation ist in 4 der 6 vorhandenen Fälle als hämatogen - metastatische Infektionsursache infolge Pyämie zu verstehen, was einem Prozentsatz von 12,5 % entspricht. KRUMHAAR, VOIGT - MOYKOPF und ZEIDLER finden in 4,3 % ihrer Lungenabszeßkranken die Ursache auf metastatischem Weg.

Bei der Krankheit der chronischen Pneumonie handelt es sich um ein Syndrom chronischer entzündlicher Prozesse der verschiedensten Ätiologie. Wie bei der Analyse des Krankheitsbildes bereits erwähnt wurde, lassen sich nach HÄNTZSCH und SCHRÖDER für das Zustandekommen der chronischen Pneumonie folgende wesentliche Momente herauskristallisieren : Prädispositionelle Faktoren, Immunitäts- und Resistenzveränderungen. Unter Zuhilfenahme der präedispositionellen Faktoren finden sich nach Durchsicht des eigenen Krankengutes in 46,7 % der Fälle Bronchiektasen, in 37,5 % Schwielen und in 17,8 % eine chronische Bronchitis. '

Was die Frage der Ätiologie bei der Bronchiektasie - Krankheit anbelangt, zeigt sich im Schrifttum ein breites Spektrum ätiologischer Ansichten. Von den beiden Formen : angeborene Form, erworbene Form, wird heute die letztere als die häufigste Ursache für die Bronchiektasenentstehung angesehen. Nach EERLAND und ORIE sind die wichtigsten Faktoren die Bronchialstenose, eine Infektion der poststenotischen Teile, eine Atelektase und ein stärkerer negativer

Pleuradruck als normal. Die häufigste Beziehung zur bestehenden Bronchiektasie-Krankheit kann nach vorliegendem Ergebnis unter Zuhilfenahme der Anamnese der Patienten von der Pneumonie mit 37,8 % und der Bronchitis mit 27 % abgeleitet werden. Pleuritis, Asthma und grippaler Infekt spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Bei der chronischen Bronchitis kommt es nach HUIZINGA zu einer Schädigung der Bronchialwand, die dann der elastischen Beanspruchung durch die Atmung nicht mehr gewachsen ist.

Bei der Pneumonie wird in der Literatur die Frage diskutiert, ob die Lungenentzündung eine Ursache der Bronchiektasie-Krankheit ist oder umgekehrt. SMOLINSKI und HUTH sind der Meinung, daß die Zahl der postpneumonischen Bronchiektasen durch die heutige Antibiotikatherapie abnimmt, währenddessen die nach ulzeröser Bronchitis, durch Masern, Keuchhusten und andere virogen bedingte Infektionskrankheiten entstehenden Bronchiektasen zunehmen. EERLAND und ORIE dagegen glauben, daß die Bronchiektasen Ursache der Pneumonie sind.

Bei der Therapie des Pleuraempyems haben sich, wie aus den zahlreichen Veröffentlichungen der letzten Jahre hervorgeht, einheitliche Behandlungsgrundsätze herausgeschält. Bei allen Formen des akuten Empyems sind die Behandlungsprinzipien ungeachtet der Ätiologie die gleichen. Sie haben zwei Hauptforderungen zu erfüllen :

1. Die Beherrschung der Infektion.
2. Die völlige Wiederentfaltung der Lunge unter Vermeidung von Resthöhlen und Beseitigung des Empyems.

Die rein konservative Therapie durch Dauerabsaugung der Pleu-

rahöhle von Exsudat, Blut oder Eiter, Antibiotikainstillation (eventuell in Verbindung mit Fibrinolytika) und antibiotische Allgemeinbehandlung ist stets angezeigt und als Einleitung gerechtfertigt. Nach ZITTEL, SAMIMI und WINTERER hängen die Erfolgchancen dieser Therapie weitgehend vom Intervall zwischen Krankheitsbeginn und Therapieeinleitung ab. Je länger dieses Intervall wird, desto geringer werden die Aussichten einer erfolgreichen Behandlung. Teilweise Uneinigkeit herrscht jedoch in der Wahl und der zeitlichen Anwendung der zum Ziele führenden Mittel. Ein Großteil der Autoren spricht sich für eine 2 - 3 wöchige Punktionsbehandlung aus, um bei unzureichendem Ergebnis anschließend zur Dauerabsaugung überzugehen (ZITTEL, SAMIMI, WINTERER, GÜTEMANN, IMDAHL, ZUKSCHWERDT, ZETTEL, KOEHE, SALZER). Unserer Meinung nach ist die sofortige Drainagebehandlung die Methode der Wahl. Auch KUBIENA und SCHNETZER sehen in der frühzeitigen Drainagebehandlung niemals eine Gefahr und nach ihren Erfahrungen für den Patienten keine größere Belastung als tägliche Punktionen. SCHWEMMLE, MÜHE und KREBS lehnen die wiederholte Punktion selbst bei nicht-infizierten Pleuraergüssen ab. Ganz allgemein stellt heute die Bülausche Intercostaldrainage eine der wesentlichen Voraussetzungen für die Wiederentfaltung der Lunge dar. Nach den eigenen Untersuchungen wurde bei all den 96 Patienten von einer Punktionsbehandlung abgesehen und statt dessen eine sofortige Drainagebehandlung durchgeführt, wobei entweder die Monaldi - Drainage oder in der Mehrzahl der Fälle die Bülau - Drainage zur Anwendung kam. 26 Patienten konnten durch die alleinige Drainagebehandlung erfolgreich behandelt

werden. Kommt es unter einer Dauersaugbehandlung zu keiner Abheilung, so halten viele Autoren die Frühthorakotomie für indiziert. (SCHWEMMLE, GÜTGEMANN, IMDAHL, ZITTEL, SAMIMI, WINTERER). Die zu lange ausgedehnte konservative Behandlung ist nach ZUKSCHWERDT die häufigste Ursache des chronischen Empyems. Seine operative Behandlung hat nach SCHWEMMLE zum Ziel :

1. Entleerung des Eiters.
2. Dekortikation, um die Ausdehnungsfähigkeit der Lunge wieder herzustellen.
3. Beseitigung der Infektionsursache (z.B. Bronchusstumpfinuffizienz, Lungenabszeß, Bronchiektasen, tuberkulöse Prozesse).

Mit 38 % der operativen Behandlungsmethoden steht nach den vorliegenden Ergebnissen die Dekortikation als Mittel der Wahl an der Spitze. Auch findet die Thoraxfensterung bei der Behandlung von Empyemresthöhlen zunehmend an Bedeutung. Die Thorakoplastik dagegen wurde nur noch in Einzelfällen (insgesamt 4 mal) durchgeführt.

Bei der Therapie des akuten Lungenabszesses vertreten die meisten Autoren die rein konservative Behandlung. KRUMHAAR hat eine Reihe von Behandlungsmöglichkeiten angegeben :

1. Lagerungsdrainage
2. gezielte Antibiotika - Therapie
3. Aerosol - Inhalationstherapie
4. fermentative Sekretverflüssigung
5. bronchoskopische Absaugung
6. kombinierte Corticosteroid - Antibiotika - Therapie

7. (transthorakale Abszeßpunktion).

Die Punkte 1 - 4 zählen zu den wichtigsten Routinemaßnahmen. Liegt ein chronischer Abszeß vor, so verlangt er in der Regel die chirurgische Intervention. Dabei hat sich nach KNOFHE, KROLHAAR, VOST - MOYKOPF, ZEIDLER, BRUNNER und DEKRA

die Resektionsbehandlung in den letzten Jahren als Methode der Wahl durchgesetzt. In Übereinstimmung der meisten Autoren steht nach eigenen Beobachtungen die Lobektomie an führender Position. In 60 % der operativ behandelten Fälle wurde die Lappenresektion durchgeführt. Des weiteren hat die Pneumotomie ihre Berechtigung noch nicht verloren.

(3 Fälle von Pneumotomie). Auch bei KNUTHE hat die Pneumotomie ihre Anwendung, besonders bei Kranken in sehr schlechtem Allgemeinzustand und bei thoraxwandnahen Abszessen. Wie man weiter sieht, kann in sehr seltenen Fällen auch eine Segmentresektion für eine erfolgreiche Therapie ausreichen. 37,5 %, also etwas mehr als ein Drittel aller Fälle, wurde rein konservativ behandelt.

Die Therapie der chronischen Pneumonie besteht in dem vorliegenden Krankengut ausnahmslos in einer operativen Behandlung. Dabei steht wie beim Lungenabszeß die Lobektomie mit 69 % deutlich vor den übrigen angewandten Resektionsverfahren. HESS und REITTER verbinden gleichfalls mit der Annahme einer chronischen Pneumonie die chirurgische Behandlung. SCHIECHE, WEIGL, DENNIG, HANTZSCH und SCHKÖDER sehen in der Bereitstellung hochwirksamer Antibiotika eine erweiterte Möglichkeit der konservativen Therapie. Hält man sich jedoch vor Augen, daß Solitärherde so gut wie nicht gegen

das Bronchialkarzinom abgegrenzt werden können, erscheint eine zeitraubende konservative Behandlung nicht sinnvoll.

Nicht mehr so klar abzugrenzen bezüglich konservativer und chirurgischer Therapie ist die Frage nach der bestmöglichen Behandlung der Bronchiektasien. Einigkeit unter den Autoren ist nur insoweit gegeben, als bei örtlich eng umgrenzten, geringfügigen Befunden, oder andererseits bei fortgeschrittenen, vor allem doppelseitig ausgedehnten Befunden ein operatives Vorgehen nicht ratsam ist. Allerdings ist nach KNUTHE, SCHAMAUN, ARMA und GIKARDET grundsätzlich die doppelseitige Bronchiektasie keine Gegenanzeige für die chirurgische Behandlung, wobei ein zweizeitiges Vorgehen angeraten wird. Das Hauptaugenmerk bei der konservativen Therapie wird bei den meisten Autoren auf die Bekämpfung der Infektion gerichtet (KARTAGENER, EERLAND, SCHUBERT, WORTH). Ein weiterer wichtiger therapeutischer Faktor ist nach WORTH die Verbesserung der Sekretentleerung und eine Drosselung der Sekretproduktion. Im eigenem Krankengut wird allerdings das Hauptaugenmerk auf die chirurgische Therapie gelegt, wobei in Übereinstimmung mit EERLAND und OKLE all jene Fälle ausgenommen werden, wo eine beidseitige diffuse Ausdehnung vorliegt oder eine unzureichende Lungenfunktion bzw. eine ausgeprägte Herz-Kreislaufstörung.

In Zusammenhang mit der chirurgischen Behandlung pulmonaler Eiterungen sei noch auf die erforderliche prae -und postoperative Therapie hingewiesen. Als Wichtigstes erscheint hierbei die antientzündliche, antiinfektiöse Therapie, da bei bestehender Infektion ein hohes Operationsrisiko

besteht. Einmal ist die Gefahr der Stumpfinsuffizienz mit Empyem und broncho-pleuraler Fistel, zum anderen das Überlaufen des eitrigen Sekretes während der Operation in die gesunde Lunge sehr groß. Nach HEGEMANN ist bei Antibiotikagabe vor und nach der Operation die Heilungsziffer um 40 % höher.

Die verbesserten, modernen Behandlungsverfahren, die erweiterten Erkenntnisse in der Beurteilung und Therapie der eitrigen Brustfell- und Lungenerkrankungen spiegeln sich in den Statistiken über Heilerfolg in deutlicher Weise wieder. Die Erfolgsquote in der Behandlung des Pleuraempyems kann nach eigenen Ergebnissen mit 77 % angegeben werden. 19 der 96 Empyem - Patienten sind dem Leiden zum Opfer gefallen, was einem Prozentsatz von 19,7 % entspricht. Die zweifelsohne hohe Mortalitätsziffer erklärt sich aus der Tatsache, daß allein die Hälfte der verstorbenen Patienten der zusätzlichen Belastung von Seiten eines aufgetretenen Empyems als postoperative Komplikation einer primär anderen schweren Erkrankung nicht mehr gewachsen waren und auf Grund eines toxischen Herz-Kreislaufversagens ad exitum kamen.

Aus der Verteilung der Erfolgskurve wird eine kontinuierliche Steigerung der letzten 10 Jahre ersichtlich. Weitgehend übereinstimmende Ergebnisse finden sich in der Literatur. Eine große Sammelstatistik von KUTSCHERA aus dem Jahre 1967 bestätigt die eigenen Ergebnisse mit einem Heilerfolg von 74 % beim akuten und 68 % beim chronischen Empyem. Die Mortalitätsquote lag dabei bei 13 % bzw. 10 %. Nach SPITZY liegt die Heilungsquote allgemein bei 75 %. Bei ihm verstar-

ben von 784 konservativ Behandelten 16,3 %, 769 chirurgisch Versorgten 11,3 %. Wie sehr sich jedoch die Prognose der immer noch problemhaften Empyemkrankung im Vergleich zu früher verbessert hat, vermittelt eine Statistik von SALZER. Seinen Angaben zufolge fielen in den Jahren 1933 - 1941 an der Chirurgischen Klinik in Wien von 208 Patienten mit Brustfelleiterungen 44 % dem Leiden zum Opfer. Ein sehr gutes Therapieergebnis wird von ZITTEL, SAMIMI und WINTERER mit einer Heilquote von 93,8 % und einer Letalitätsquote von nur 6,2 % bei 131 Empyem-Patienten angegeben. Als Todesursache standen bei allen Autoren in Übereinstimmung mit eigenen Beobachtungen Herz-Kreislaufversagen bzw. respiratorische Insuffizienz im Vordergrund.

Die Behandlungsergebnisse beim Lungenabszeß weichen in der Beurteilung der rein konservativ und zusätzlich chirurgischen Behandlung deutlich voneinander ab. Von den 12 ausschließlich konservativ betreuten Kranken wurden 5 mit Erfolg behandelt, während 7 Patienten verstarben. Allerdings muß hier berücksichtigt werden, daß von den 7 verstorbenen Patienten die 4 Fälle von abszedierender Pneumonie als postoperative Komplikation infolge einer Pyämie bei einem anderen schweren Leiden mit einbezogen wurden. Das Ergebnis der 20 operierten Lungenabszeßkranken ist mit 80 % Heilung und 15 % Besserung im Vergleich zu den Ergebnissen anderer Autoren besonders zufriedenstellend. Nur 1 Patient ist gestorben. ENGELSTAD führt von 77 chirurgisch behandelten Patienten eine Heilung von 63,6 % an, eine Besserung in 16,9 % der Fälle und eine Mortalitätsquote von 19,5 %. KNOTHE kommt bei seinen operativ behandelten Patienten mit 88 % Heilung und

10 % Letalität dem eigenen Ergebnis nahe. KRUMHAAK, VOGT - MOYKOPF und ZEIDLER kamen dagegen nur auf 63,6 % Heilung, auf 16,8 % Besserung und auf eine Mortalitätsquote von 19,4%. Wie die Ergebnisse allerdings in den Jahren 1936 - 1946 aussahen, soll eine Sammelstatistik von BIOCCA und SMITH verdeutlichen :

	konservative Behandlung		operative Behandlung	
	<u>Smith</u>	<u>Biocca</u>	<u>Smith</u>	<u>Biocca</u>
gesamt	1498	5025	744	2530
geheilt	19 %	18,5 %	46,1 %	47 %
nicht geheilt	60 %	65,9 %	21,2 %	15,1 %
gestorben	21 %	13,4 %	32,7 %	31,8 %

Ein befriedigendes Ergebnis ist in der Behandlung der chronischen Pneumonie, die im vorliegenden Fall ausschließlich chirurgischer Art war, zu verzeichnen. In 89 % der Fälle ist es zu einer Heilung, in 1,8 % zu einer Besserung gekommen. 2 Patienten verließen die Klinik ungebessert, 3 Patienten kamen ad exitum.

Die Bronchiektasie-Krankheit hat in therapeutischer Hinsicht wie kaum eine andere Lungenkrankheit einen großen Wandel erfahren. Waren für SAUERBRUCH die Bronchiektasen der Lunge noch das "undankbarste und schwierigste Gebiet operativer Behandlung", so hat sich diese Ansicht inzwischen längst grundlegend geändert. Durch die modernen Therapieverfahren ist die Krankheit heilbar geworden.

Nach den eigenen Ergebnissen konnten 88 % der Patienten erfolgreich behandelt werden. In 2 Fällen war keine Besserung

möglich (= 4 %), 8 % der Kranken sind verstorben. Die Erfolgsquote wird von VOIGT mit 93,2 % angegeben bei einer Mortalität von 1,7 %. Dieses sehr gute Ergebnis kann jedoch von der Mehrzahl der Autoren nicht erreicht werden. Einer vergleichenden Literaturübersicht von SATTER zufolge, liegen die Erfolgsquoten allgemein zwischen 60 % und 90 %. KNOTHE geht in der Aufteilung der Ergebnisse seiner 135 operierten Bronchiektasenkranken aus von

a) einseitig Erkrankten und

b) doppelseitig Erkrankten.

Darnach liegt die Erfolgsquote bei einseitig Erkrankten bei 84,2 %, die bei doppelseitig Erkrankten bei 73,9 %. Dieses Ergebnis ist insofern von Bedeutung, als einige Autoren von einem chirurgischen Vorgehen bei doppelseitigem Bronchiektasenbefall absehen.

Aus den vorliegenden Ergebnissen können die Verbesserungen der letzten Jahre in der Behandlung der eitrigen Brustfell- und Lungenerkrankungen abgeleitet werden. Dank der enormen Fortschritte der internistischen und chirurgischen Therapie haben die besprochenen Erkrankungen viel von ihrer ursprünglichen Gefährlichkeit eingebüßt. Im Einzelfall noch von Problemen und Komplikationen behaftet, ist die Prognose jener Krankheiten insgesamt gesehen günstiger geworden.

E. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit dem Problem pleuro - pulmonaler Eiterungen, den Ergebnissen und Erfahrungen, die in den Jahren von 1965 - 1975 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen gewonnen werden konnten. Insgesamt kamen 244 Patienten mit eitrigen Erkrankungen des Brustfells und der Lunge zur Behandlung. Diese teilen sich auf in 96 Patienten mit Pleuraempyemen, 43 Patienten mit Lungenabszessen, 55 Patienten mit chronischen Pneumonien und 50 Patienten mit Bronchiektasien.

In einer kurzen Einführung wird auf die Bedeutung der modernen Chemotherapeutika und Antibiotika, sowie auf den Aufschwung der Thoraxchirurgie in den letzten 25 Jahren hingewiesen. Anschließend wird kurz auf die Methodik und Unterlagengewinnung eingegangen, die sich im wesentlichen auf das Studium der Krankengeschichten stützt. Im Hauptteil der Arbeit werden an Hand der eigenen Untersuchungen Jahresverteilung, Lokalisation, Alters- und Geschlechtsverteilung, bakterielle Untersuchungen, Ätiologie, Therapie und Behandlungserfolge dargelegt.

In dem letzten großen Kapitel werden im Vergleich zu den Angaben anderer Autoren die eigenen Ergebnisse erörtert. Dabei wurden die Erfahrungen hinsichtlich Ätiologie, Therapie und Behandlungserfolge besonders breit und ausführlich hervorgehoben. Nach Erörterung des Schrifttums wird an Hand der eigenen Fälle herausgestellt, daß die eitrigen Lungenerkran-

kungen zunehmend Indikationen zur chirurgischen Behandlung abgeben. Bei der Behandlung des Pleuraempyems zeigen die Erfahrungen, daß trotz Erweiterung der konservativen Therapie durch antibiotische Behandlung der günstigste Zeitpunkt einer chirurgischen Frühbehandlung nicht außer acht gelassen werden darf. Wenn man bedenkt, daß ein chronisches Empyem in den meisten Fällen sich aus einem unzweckmäßig behandelten akuten Empyem entwickelt (ZUKSCHWERDT), erkennt man, daß die Problematik in der Behandlung des Pleuraempyems bis heute nicht restlos gelöst ist.

Abschließend kann zusammengefaßt werden, daß durch den Fortschritt der modernen Therapie es zu einem entscheidenden Wandel in der Beurteilung eitriger Erkrankungen der Thoraxorgane gekommen ist, der in den letzten 10 - 20 Jahren mit einer ständigen Abnahme der Sterblichkeit einhergeht.

F. L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

ANSORG P. ASSMANN H.

Zur Operationsindikation des isolierten
Rundherdes der Lunge.
Zbl.Chir. 95, 361 - 367 (1970)

BOHNENKAMP H.

Krankheiten der Atmungsorgane.
Münch. med. Wschr. 93, 483 (1951)

BIOCCA

Zit. nach DERRA und DREWES.

BOYKO

Zum Problem der Therapie der eitrigen
Prozesse in der Lunge.

BOCHER L.H.

J. Thorac. Surg. 21, (1951) 370.

BRUNNER A.

Der Stand der Lungenchirurgie.
Münch. med. Wschr. 110, 1674 - 1678
(1968)

Chirurgie der Lungen und des Brustfells.
Steinkopf - Verlag 1964

Neuzeitliche Behandlung der Lungenabs-
zesse.
Münch. med. Wschr. 100, 2002 (1958)

Die Lungeneiterungen und ihre chirurgi-
sche Behandlung.
Schweiz. med. Jahrb., XXXIX, (1945)

BRUNNER W.

Die Bronchiektasen.
In: Klin.Chirurgie für die Praxis.
Bd.2, 431 Thieme, Stuttgart 1961

DENNIG H.

Münch. med. Wschr. 106, 1269 (1964)

DERRA E. DREWES J.

Eitrige und brandige Erkrankungen der
Lunge.
Hdb.d. Thoraxchirurgie, Bd. III,
Springer (Berlin-Göttingen-Heidelberg,
1958)

ECKERT P. PAQUET K.J. KREUTZBERG B.

Häufigkeit von Infektionen nach thorax-
chirurg. Eingriffen durch Behandlung
auf einer allgemeinen Intensiv-Station.
Thoraxchir. Bd. 18, 348 - 352, (1970)

- ERLAND L.D. ORIE N.G.M.
Bronchiectasis.
In: DEKRA E. - Handbuch der Thorax-
chirurgie.
Bd. 3, 233 - 310
Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg
1958
- ERIKSEN K.R. JENSEN H.E. ANDRUP E.
Nonspecific abscess of the lung,
129 cases. Bacteriology
Acta chir. Scand. 127, 487 (1964)
- GÜTGEMANN A. IMDAHL M.
Zur Behandlung des Pleuraempyems.
Ärztl. Wochenschrift 15, 233 - 237
(1960)
- HAVEL St. SANDTNER P.
Über das Schicksal von 362 zwischen
1956 - 1965 behandelten Thoraxempyemen.
Prax.Pneumol. 22, 432 - 442 (1968)
- HANTZSCH S. SCHRÖDER Kl.J.
Leitsyndrom : chron. Pneumonie.
Chir.Prax. 11, 193 - 202 (1967)
Tägl. Praxis 6, 405 (1965)
- HEGEMANN W. Chirurgische Therapie bei Bronchiekta-
sen und Abszessen der Lunge.
Die Therapiewoche Karlsruhe, 16.Jg.,
H.11 373 - 374 (1966)
- HENKE R. GOTTSCHALK E.
Zur Behandlung des Pleuraempyems.
Zbl.Chir. 92, 2660 - 2667 (1967)
- HESS W. Schweiz.med.Wschr. 89, 983 (1959)
- HUSFELDT E. Bronchiectasis.Etiology, surgical treat-
ment and prevention.
Acta chir. scand.Suppl. 245, 76 - 84
(1959)
- HUZLY A. HOFFMANN A.
Diagnostik und Therapie der Bronchiek-
tasieerkrankung.
Ärztebl. Württemberg H.11, 302 - 304
(1961)
- JENNY R.H. Das traumatische bzw. iatrogene Empyem
der Pleura.
Beitr.Klin.Tuberk. 138, 94 - 97 (1968)

- KANDT D. SCHOEFER G.
Die Thoraxfensterung bei der Behandlung
des chron. Pleuraempyems.
Beitr.Klin.Tuberk. 138, 120-122 (1968)
- KARTAGENER M. Die Bronchiektasen.
In: Handbuch der Inneren Medizin, 4.Aufl.
Bd. IV/2 S. 364
Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg
(1956)
- KEY J.A. RICHMOND H.A.
Canad.J. Surg. 1, (1958) 79
- KONRAD R.M. SCHULTE H.D. JÜNEMANN A.
Infektionen nach Eingriffen an Lungen,
Mediastinum und Brustwand.
Thoraxchir. Bd.18 332-336 (1970)
- KNOTHE W. Bronchiektasen und Lungenabszesse.
Thoraxchirurgie 15, 488-498 (1967)
- KESSLER E. KAMPMANN G. WERNITSCH W.
Die chirurgische Behandlung des Pleura-
empyems.
Thoraxchir. Bd.22, 414-429 (1974)
- KRUMHAAR D. VOGT - MOYKOPF J. ZEIDLER D.
Chirurg.Gesichtspunkte bei der Behandlung
des Lungenabszesses.
Dtsch.med.Wschr. 95, 317-321 (1970)
- KUBIENE K. SCHNETZER J.
Das Pleuraempyem.
Chir. Praxis Bd.11, 521-529 (1967)
- LORENZ T.H. Bronchiectasis - a study of 220 cases.
Amer.J.Med.Sci. 221, 522-530 (1951)
- MEDICK E. Klinik und Therapie des Pleuraempyems.
Diss. Erlangen-Nürnberg, 1970
- MOESCHLIN S. Ergebnisse der chemotherapeutischen,
nicht chirurgischen Behandlung der Pleura-
empyeme und Lungenabszesse.
Schweiz. med.Wschr. 84, 607 (1954)
- MOLLINEDO MONTENEGRO J.
Indikation und Ergebnisse d.Pleuradekor-
tation.
Thoraxchir.22, 425-429 (1974)

- NEEF H. Zur Behandlung des unspez. Pleuraempyems.
Zbl.Chir. 93, 643 - 651 (1968)
- NEUGEBAUER W. Die chronische Lungenentzündung.
Tuberkulosebibliothek Nr. 98,
Johann Ambrosius Barth, Leipzig (1961)
- REME H. SCHEIBE O. STRÜBER R.
Früh- und Spätergebnisse nach operativer
Behandlung des Bronchiektasieleidens.
Beitr. zur klin.Chir. Bd.219, S.689-693,
(1971/72)
- REITTER H. Langenbecks Arch.Klin.Chir. 282, 520
(1955)
- SAUERBRUCH F. Die Bronchiektasen und ihre Behandlung.
Arch.klin.Chir. 133, 277 (1924)
- SATTER P. Spätergebnisse der Resektionsbehandlung
von Bronchiektasen.
Thoraxchirurgie 15, 647-652 (1967)
- SALZER G. Die moderne Behandlung der Brustfelleite-
rung.
Wien.klin.Wschr. 1955, 175-176
- SEIFERT B. Das Pleuraempyem im Zeitenwandel.
Zschr. Ärztl.Fortbildung 58, 672 (1964)
- SCHAMAUN M. ARMA S. GIRARDET R.
Resultate der Resektionsbehandlung der
primären Bronchiektasen.
Thoraxchirurgie 17, 1-10 (1969)
- SCHAFER R. Die Behandlung des priären Pleuraempyems.
Diss., Münster (1964)
- SCHIECHE u. WEIGL E.
Beitrag zur Diagnostik, Therapie und Prog-
nose der chron. Pneumonie infolge verzö-
gerter Lösung einer akuten Pneumonie.
Dtsch. Gesundh.Wes. 22, 2268-2270 (1967)
- SCHNETZER J. KUBIENA K.
Das chron. Pleuraempyem.
Beitrag Klin.Tuberk. 138, 89-94 (1968)
- SCHRÖDER Kl.J. HÄNTZSCH S.
Klinische Problematik der chronisch verlau-
fenden Pneumonien.
Z. Tbk. 120 3/4 (1963)

SCHUBERT R. ELL E. WOLFF H.

Verlaufswandel beim Lungenabszeß verschiedener Ursache (225 Pat.) durch konservative Therapie.
Verh.dtsch.Ges. inn.Med. 73, 872-875
(1967)

SCHUBERT R. JAHN G.

Der Lungenabszeß.
Enke (Stuttgart 1955)

SCHUBERT SCHAUB BIEHL

Fortschritte der konservativen Therapie
beim Lungenabszeß verschiedener Genese.
Med.Welt 1960, 459 und 522

SCHWEMMLE K. MÜHE E. KREBS C.

Die Therapie eitriger Erkrankungen der Lunge
und des Pleuraraumes.
Thoraxchir. 22, 420-424 (1974)

SMITH D.T. MEDICAL treatment of acute and chronic
pulmonary abscess.
J. thorac.Surg. 17, 72 (1948)

SMOLINSKI E. HUTH J.H.

Ergebnisse operativer Behandlung kindlicher
Bronchiektasen.
Kinderärztl. Praxis Jg. 35, 2 (1967)

SPATH F. Chirurgische Ergebnisse der Bronchiekta-
sie-Behandlung.
Vortrag auf der 102.Tagung der Vereinigung
Nord-Westdeutscher Chirurgen in Hamburg
vom 12. - 14.12.1968

SPITZY K.H. Chemotherapie des akuten Empyems.
Beitr.Klin.Tuberk. 138, 85-89 (1968)

SPOHN K. Chirurgische Möglichkeiten in der Behandlung
der Bronchiektasie.
Münch.med.Wschr. 105, 1995 (1963)

TANNER E. Handbuch der inneren Medizin, IV/2
Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956

VIERECK H.J. Die operative Behandlung unspez. entzündl.
Lungenerkrankungen.
Chirurg 41, 301-306 (1970)

VOIGT H. Die chirurg. Behandlung der Bronchiektasen.
Z.Erkr.Atmungsorg. 131, 245-251 (1970)

- WENDLER H. Die primär abszedierende Pneumonie.
Chir: Praxis 12, 129-141 (1968)
- Die primär abszedierende Pneumonie.
Pädiat.Prax. 6, 215-227 (1967)
- WIDOW W. MARX G. WOLF M. AUTENRIETH M.
- Die konservative Behandlung von Empyemen
nach Lungenresektionen.
Thoraxchir.Bd. 17, 119-125 (1969)
- WORTH G. Die Bronchiektasien.
In: Ergebnisse der Inneren Medizin und
Kinderheilkunde. Bd.24, Springer,
Berlin-Heidelberg-New York 1966
- ZITTEL R.X. SAMIMI P. WINTERER W.
- Zur Frühbehandlung des Pleuraempyems aus
chirurgischer Sicht.
Med.Welt, N.F. 18, 2891-2894 (1967)
- ZUKSCHWERDT L. ZETTEL H.
- Das Pleuraempyem und seine Folgezustände,
mit bes. Berücksichtigung der Dekortika-
tion.
Dtsch. med.Wschr. 1952, 896-901.

H.

Lebenslauf

Am 3. März 1943 wurde ich als viertes Kind des Betriebsingenieurs Gerhard Werk und seiner Ehefrau Gertraud in Regensburg / Oberpfalz geboren. Nach dem Besuch der Volksschule trat ich 1955 in die Donau-Oberrealschule Kelheim ein und beendete dort im Juni 1963 meine Schulzeit mit der Reifeprüfung. Als Student der Zahnmedizin immatrikulierte ich mich im Wintersemester 1963/64 an der Friedrich - Alexander - Universität Erlangen und ergänzte dieses Studium vom Wintersemester 1965/66 an durch das der Allgemeinmedizin. Die ärztliche Prüfung beendete ich im Juli 1970, um im August des gleichen Jahres zu promovieren. Nach Absolvierung meiner Medizinalassistentenzeit, schloß ich im März 1972 mein Zahnmedizinstudium mit der zahnärztlichen Prüfung ab. Bis Frühjahr 1975 war ich dann als Assistent in einer zahnärztlichen Praxis tätig.

Erlangen, im Februar 1976

Günther Werk

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990